Товарищество с ограниченной ответственностью
«QAZ minerals mining»
Индивидуальный предприниматель «GREEN ecology»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «QAZ minerals mining»
_____ Салуов М. Б.
«____» _____ 2026 г.

План горных работ месторождения Находка

Отчет о возможных воздействиях

Руководитель ИП «GREEN ecology» **Салихова З. Ж.**

2026 год

АННОТАЦИЯ

ТОО «QAZ minerals mining» (далее – Недропользователь), имеет намерение получить Лицензию на добычу твердых полезных ископаемых в соответствии с требованиями статьи 202 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Настоящий отчет рассматривает воздействие на окружающую среду отработки месторождения Находка открытым способом в Экибастузском районе Павлодарской области.

Полезное ископаемое – золото и серебро.

Согласно приложению 2 раздела 1 ЭК РК месторождение Находка относится к объектам I категории опасности (п.3 п.п 3.1. добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

ТОО «QAZ minerals mining», г. Кокшетау, с. Красный яр, микрорайон Чайкино, ул. Геологов, дом 11, оф. 2 БИН: 170140026991

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

Отчет о возможных воздействиях выполнен ИП «GREEN ecology» (Салихова Зульфия Жамильевна). Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02938Р от 21.07.2025 г., выданная РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан".

Юридический адрес Исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Полетаева, дом 13, кв. 27, тел.: +7-701-603-80-56, e-mail: green_ecology@mail.ru.

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.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № №KZ34VWF00537702 от 30.03.2026 г., а также требований статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ34VWF00537702 от 30.03.2026 г.в настоящем отчете содержится информация:

№ п/п	Замечание	Ответ
1	1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);	Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № №KZ34VWF00537702 от 30.03.2026 г., а также требований статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280
2	2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);	Ситуационная карта схема представлена в разделе 1
3	3. По указанному субъекту-заявителю при составлении предпроектной и проектной документации необходимо подготовить проект	ТОО предусматривает разработать для намечаемой деятельности Проект обоснования санитарно-защитной зоны. На момент составления настоящего

	обоснования санитарно-защитной зоны, указать сведения о том, к какому классу опасности относится объект и имеет ли возможность обустроить территорию с сохранением санитарно-защитной зоны.	Отчета предприятием проводится сбор коммерческих предложений на разработку Проекта у специализированных организаций.
4	4. Согласно Правил необходимо представить: 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;	Предусматривается
5	5. Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.	ТОО предусматривает в соответствии со статьей 73 Кодекса и Правил проведения общественных слушаний провести общественные слушания способом открытых собраний в с. Торт-Кудук
6	6. 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 в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:	Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № №KZ34VWF00537702 от 30.03.2026 г., а также требований статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280
	1. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	Предусматривается в разделах 9, 15 Отчета
	2. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.	Предусматривается в разделах 9, 15 Отчета
	3. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.	Природоохранные мероприятия предусматриваются по каждой среде в соответствующем разделе Отчета
	4. Предусмотреть озеленение территорий и	Проектом предусматривается озеленение.

	увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий согласно п.п.6 п.5 Приложения 4 Экологического Кодекса.	
	5. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Предусмотреть раздельный сбор, указать сроки хранения и дальнейшее использование образуемых отходов согласно п.2 статьи 320 ЭК РК.	Предусматривается в разделах 9, 15 Отчета
	7. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.	Проектом предусматривается пылеподавление. 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. Предприятие не соответствует ни одному из критериев, указанных выше, внедрение автоматизированной системы мониторинга не имеет необходимости.
Замечания и предложения от Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства Здравоохранения Республики Казахстан		
1	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области» *(далее – Департамент),* касательно дачи предложений и замечаний к направленному Вами заявлению о намечаемой деятельности «отработка месторождений открытым способом в Экибастузском районе Павлодарской области» ТОО «QAZ minerals mining», сообщает следующее. В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам *(далее – Проекты нормативной документации).* В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках	При проектировании учитываются требования нормативных и законодательных актов в области санитарно-эпидемиологического контроля

	предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (*далее – Приказ № ҚР ДСМ-336/2020*). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации. Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении заявлений о намечаемой деятельности. Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: 1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»; 2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ - 2 от 11.01.2022 года; 3.Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; 4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; 5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»; 6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72; 7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;	

	8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»; 9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»; 10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»; 11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62. 12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13; 13. Постановление акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года № 197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования»; 14. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49; Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	
Замечания и предложения от Департамента экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан		
	Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).	Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № №KZ34VWF00537702 от 30.03.2026 г., а также требований статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280
1	Провести анализ текущего состояния компонентов	Предусматривается в разделе 2 Отчета

	окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.	
2	Отходы производства и потребления.	
	2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.	Предусматривается в разделе 9 Отчета
	2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.	Предусматривается в разделе 9 Отчета
	2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.	Предусматривается в разделе 15 Отчета
	2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.	Планом горных работ предусматривается размещение вскрышной породы во внешнем породном отвале. Прочие отходы передаются сторонним организациям на утилизацию
	2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК;	Предусматривается в разделах 9, 15 Отчета
	2.6. Необходимо соблюдение требований ст.320, 321, 327 ЭК РК.	Предусматривается в разделах 9, 15 Отчета
3	Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.	Предусматривается в разделе 8.1 Отчета
	3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.	Предусматривается в разделе 8.1 Отчета
4	Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.238 ЭК РК.	Предусматривается в разделе 4 Отчета
5	При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.	Планом горных работ предусматривается предварительное снятие плодородного слоя почвы с сохранением его для рекультивации нарушенных земель
6	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	Предусматривается в разделе 17
8	Необходимо учесть экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.225 ЭК РК.	Предусматривается в разделе 8.2 Отчета
9	Предусмотреть соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию в соответствии ст.397 ЭК РК.	Предусматривается разделом 5 Отчета
10	Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом	Проектными решениями предусматривается

	Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия, направленные на снижение объёмов эмиссий.	пылеподавление
11	В целях исключения загрязнения подземных вод, необходимо предусмотреть систему отвода поверхностного стока с площадки накопления и хранения отходов.	Проектом предусмотрена водоотводная канава
12	Предусмотреть соблюдение требовании ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании».	Предусматривается в разделе 8.3 Отчета
13	Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности.	Предусматривается в разделе 11 Отчета
14	В целях снижения нагрузки на компоненты окружающей среды за счёт сокращения объёмов размещения вскрыши на внешних отвалах, предусмотреть на перспективу размещение вскрышных пород во внутренних отвалах в качестве рекультивационного мероприятия без временного хранения отходов.	По условиям залегания, зона минерализации относятся к линзообразным телам, имеющим крутое падение и небольшое простирание. Исходя из этого для отработки данных тел наиболее эффективна углубочная система отработки. Углубочные системы разработки чаще всего характеризуются постоянным развитием рабочей зоны и отсутствием достаточных площадей для размещения внутренних отвалов пустых пород. Исходя из этого принимается внешнее отвалообразование.
15	Касательно взрывных работ необходимо: - обосновать применение наиболее безопасного взрывчатого вещества; - определить характеристику природно-климатических условий (направление и скорость ветра, температурный режим), для установления максимально безопасных уровней и периода проведения взрывных работ по отношению к ближайшим населенным пунктам, жилым домам; - определить нормативы физических воздействий (шума, вибрации, сейсмических проявлений) с учетом максимальной загрузки взрывчатых веществ и возможного одновременного проведения взрывных работ. Кроме того, представить описание технологической схемы проведения буровзрывных работ с конкретизацией частоты их проведения с учетом метеорологических (погодных) условий местности. Определить параметры нормативов по отношению к устойчивости зданий, построек, безопасного перемещения по дорогам общего пользования рассматриваемой территории, с учетом воздействия планируемого объема взрывных работ, согласно максимальной нагрузке, периодичности, количества взрывов, частоты планируемых работ.	В качестве основных взрывчатых веществ планируется использование игданита и/или эмульсионных ВВ производимых на основе аммиачной селитры (АС) и дизельного топлива (ДТ) характеризующихся невысокой чувствительностью к детонации и не требующих разработки специальных мер по их транспортировке и хранению (аммиачная селитра широко используется в сельском хозяйстве и транспортируется обычными грузовиками и может хранится в обычных контейнерах или даже под навесом (в услових предотвращающим попадание воды), ДТ широко применяется во всех сферах деятельности, для транспортировки используются стандартные автомобили предназначенные для перевозки ГСМ. Может хранится в обычных емкостях (например в канистрах при частном владении) и/или в бочках. основными требованием является обеспечение пожарной безопасности). Это обусловлено совокупностью таких факторов как: 1. Безопасность 2. Возможность производства на месте 3. Наличие сертифицированного оборудования для их производства. Производство планируемых к применению ВВ будет производится в специальных смесительно-зарядных машинах (СЗМ) изготавливаемых предприятиями специализирующимися на производстве вспомогательного горного оборудования. таким как НАО «НИПИГОРМАШ», ООО "АЗОТТЕХ", TREAD Corporation, Tradestar, International Explosives Equipment, AECI Mining Explosives и другие. Производство данных машин направлено на повышение безопасности и эффективности взрывных работ, исключая необходимость транспортировки готовых взрывчатых веществ по дорогам общего пользования.
Замечания и предложения от Акимата Павлодарской области Государственное учреждение «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»		
1	Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ	В соответствии с Правилами проведения общественных слушаний общественный слушаний

	Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) (далее - Инструкция) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев: 1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории; 2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории; 3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом; 4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности; 5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке; 6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов. В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся в процессе государственной экологической экспертизы согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.	будут проведены в ближайшем населенном пункте с. Торт-Кудук. Объявления о проведении общественных слушаний опубликованы в газетах «Голос Экибастуза» и «Отарқа» и телеканале «Ertis», а также расклеены объявления в поселке на информационных стендах. Общественные слушания будут проведены способом открытых собраний, также будет возможность подключения к собранию в онлайн режиме.
2	При проведении горных работ будут проводится взрывные работы. Согласно п.184 главы 10 Раздела 2 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 (далее -Правила) ведение взрывных работ с использованием взрывчатых веществ и изделий на их основе в промышленных целях, производится на основании разрешения на производство взрывных работ выданного территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной безопасности. Условия выданного разрешения изменять не допускается. Порядок выдачи разрешения на производство взрывных работ определяется Правилами выдачи разрешений на производство взрывных работ, утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 350. Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам или проектам буровзрывных (взрывных) работ,	При проведении горных работ предусматривается выполнение буровзрывных работ. В соответствии с п.184 главы 10 Раздела 2 Правила промышленной безопасности при взрывных работах РК №343 от 30.12.2014, ведение взрывных работ с использованием взрывчатых веществ промышленного назначения осуществляется на основании разрешения, выдаваемого территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной безопасности. Порядок выдачи разрешения регламентируется соответствующими нормативными документами, утвержденными в установленном порядке. Взрывание зарядов взрывчатых веществ осуществляется по паспортам буровзрывных работ (БВР), которые разрабатываются с учетом горно-геологических и горнотехнических условий месторождения, параметров скважин, типа применяемых взрывчатых веществ и требований безопасности. Указанные паспорта будут доводиться до персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись. В рамках подготовки к проведению буровзрывных работ: • будет разработан паспорт буровзрывных работ в соответствии с действующими требованиями

	доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись. В этой связи следует разработать необходимые документы согласно Правил и получить Разрешение на производство взрывных работ.	промышленной безопасности; • будет оформлен и получен разрешительный документ на производство взрывных работ в установленном законодательством порядке; • будет обеспечено соблюдение всех условий, указанных в выданном разрешении. Таким образом, проведение взрывных работ будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями промышленной безопасности и действующего законодательства Республики Казахстан.
3	Работы по вскрытию, добыче, пересыпке, складированию, транспортировке полезного ископаемого и вскрыши сопровождаются интенсивным пылевыделением. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по пылеподавлению, на всех стадиях технологического процесса намечаемой деятельности. Следует учесть, что проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах входит в Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды (приложение 4 к Экологическому кодексу).	Планом горных работ предусматривается пылеподавление
4	Не представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта. с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика). В этой связи на последующих стадиях экологической оценки необходимо представить сведения о расположении проектируемого участка с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.	Ситуационная карта-схема представлена в разделе 1

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 2
СОДЕРЖАНИЕ 11
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 14
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ 15
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА 17
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ... 37
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 38
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 42
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 91
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 105
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 108
8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 108
8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы 108
8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 111
8.1.3 Перспектива развития предприятия 111
8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух 111
8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия 112
8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ 113
8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 113
8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ 245
8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ) 248
8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны 259
8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух 263
8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 263
8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий 264
8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ 266

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы 278
8.2.3 Мероприятия по охране водных ресурсов 292
8.2.4 Оценка воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы 293
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ 294
8.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВИБРАЦИЯ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ) 299
8.4.1. Радиационный мониторинг 301
8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 302
8.5.1 Мероприятия по охране растительного и животного мира 303
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. 305
9.1 Расчет образования отходов производства и потребления 308
9.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду 318
9.3. Контроль за соблюдением лимитов накопления и захоронения отходов 319
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 320
10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека 320
10.2 Мероприятия по охране здоровья человека от вредных факторов во время проведения работ 321
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. 322
12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 323
13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 328
14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 335
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ. 341
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 352

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 360
17.1 Обзор возможных аварийных ситуаций 361
17.2 Мероприятия по снижению экологического риска 365
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). 369
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. 373
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 376
21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ. 377
22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 378
23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 379
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 380
ПРИЛОЖЕНИЕ 381

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
2. Расчет шумового воздействия;
3. Краткое нетехническое резюме;
4. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
5. Письмо АО «Национальная геологическая служба»;
6. Сведения о земельных участках, представленные НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан»;
7. Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»;
8. Письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК»;
9. Письмо ГУ "Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области";
10. Письмо ГУ «Управление ветеринарии Павлодарской области»;
11. Письмо РГП на пхв «Казгидромет»;
12. Отчет по гидрогеологическому исследованию золоторудного месторождения Находка;
13. Государственная лицензия ИП «GREEN ecology».

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

Выбор места намечаемой деятельности осуществлен на основании ранее проведенных геологоразведочных работ по лицензии №499-EL от 6 января 2020 года. Запасы утверждены на площади проектного карьера – 559,3 тыс.м^2 или 55,53 га.

Месторождение Находка находится в Павлодарской области, в Экибастузском районе в 225 км западнее областного центра Павлодар и в 75 км северо-западнее районного центра Экибастуз. Трасса Р4 Астана-Павлодар, всего в 6 км от участка. Ближайший населенный пункт с. Торткудук, расположен в 2,3 км на запад от границ планируемого земельного отвода.

Месторождение Находка пространственно располагается на 4 блоках М-43-5-(10г-5б-25), М-43-5-(10д-5а-21), М-43-5-(10г-5г-5), М-43-5- (10д-5в-1).

Географические координаты угловых точек участка недр

Таблица 1.1

№ п/п	Координаты участка	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°46'00" с.ш.	74°09'00" в.д.
2	51°46'00" с.ш.	74°11'00" в.д.
3	51°44'00" с.ш.	74°11'00" в.д.
4	51°44'00" с.ш.	74°09'00" в.д.

Месторождение Находка содержит ценные полезные компоненты – золото и серебро.

Обзорная схема района работ приведена на рис 1.1.

Главным в экономике района в настоящее время является промышленность. Ключевыми отраслями являются:

- горнорудная промышленность (добыча угля, руд различных металлов, известняка и других полезных ископаемых);
- энергетика;
- металлургия и промышленность

Район месторождения Находка располагает значительными запасами местных стройматериалов (кирпичных глин, строительных песков и строительного камня).

Земельные угодья на территории месторождения используются в качестве пастбища для скота.

Рисунок 1.1. Обзорная карта-схема расположения месторождения Находка

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

Климат. Климат района резко континентальный, с колебаниями температур от +43ºС в июле до -45ºС в декабре. Распределение осадков по сезонам неравномерное, с апреля по октябрь выпадает 75% осадков, среднегодовое количество осадков 350-420 мм. Господствующие ветры юго-западные, скорость ветра составляет 3.5-5.0 м\сек., максимальная 36 м\сек. Глубина промерзания грунтов до 2.2 м.

Основные метеорологические характеристики по данным наблюдения на метеорологической станции Екибастуз представлены в таблице 2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль),˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-15,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,0
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	135
Количество дней с жидкими (дождь) осадками	109
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %

Таблица 2.2

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024	7	6	6	7	10	33	18	13	6

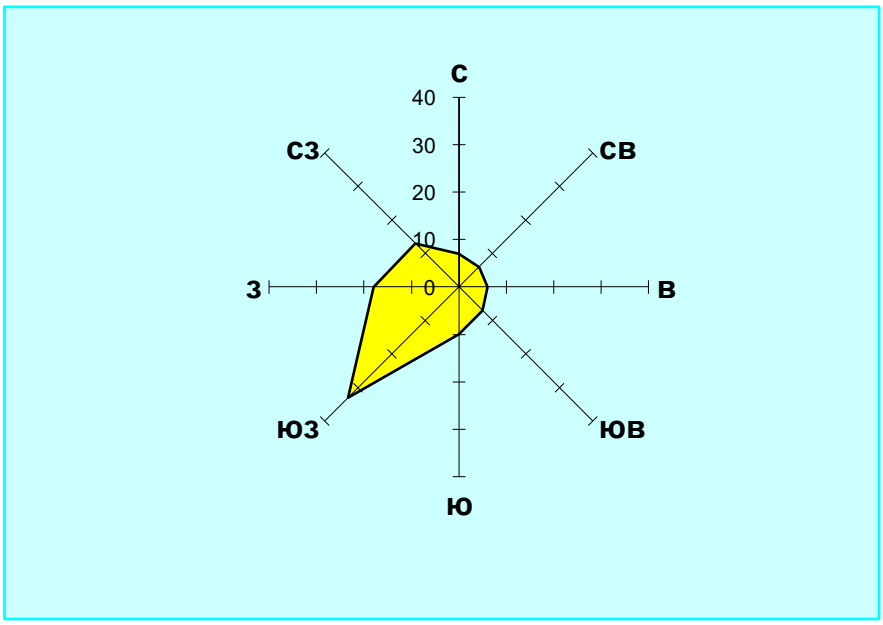


Рис. 2.1 Среднегодовая роза ветров

Прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.

В городе Екибастуз расположено 2 стационарных поста мониторинга атмосферного воздуха, в Торткудукском сельском округе Екибастузского района Павлодарской области нет постов наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, поэтому НМУ не прогнозируются.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (рис. 2.2). Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 75 км в городе Экибастуз.

Рис. 2.2 Данные качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз

Водные ресурсы. Гидрографическая сеть района представлена реками Оленты и Шидерты. В свою очередь р. Шидерты является частью канала имени Каныша Сатпаева «Иртыш – Караганда».

Река Оленты протекает в северо-восточном направлении и впадает в оз. Аулиеколь. Протекая в районе месторождения, река огибает его с западной и северной стороны на расстоянии 20-25 км. Тип питания реки - снеговой, основная масса водотока (до 80%) протекает весной. Река используется для водопоя и хозяйственно-бытовых нужд.

Река Шидерты протекает в северо-восточном направлении и впадает в озеро Шыганак. Русло реки расположено в ~30 км восточнее месторождения. Тип питания реки - снеговое и грунтовое, с подпиткой из Иртыша. Половодье с середины апреля до начала июня. В верховье и низовье пересыхает. От села Акбулак на протяжении 200 км по руслу реки Шидерты идёт сток воды канала Иртыш — Караганда в обратном направлении. На реке созданы аккумулирующие водоёмы-гидроузлы, на трассе канала сооружено 13 водохранилищ.

По территории контрактной территории не протекают реки.

Ближайшим водным объектом от месторождения Находка является река Темирастау расположенная на расстоянии 1,1 км. Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 река Темирастау в районе Торткудукского сельского округа имеет установленную водоохранную полосу в размере 35 метров и водоохранную зону в размере 254-500 метров. Месторождение не входит в водоохранные зоны и полосы реки Темирастау.

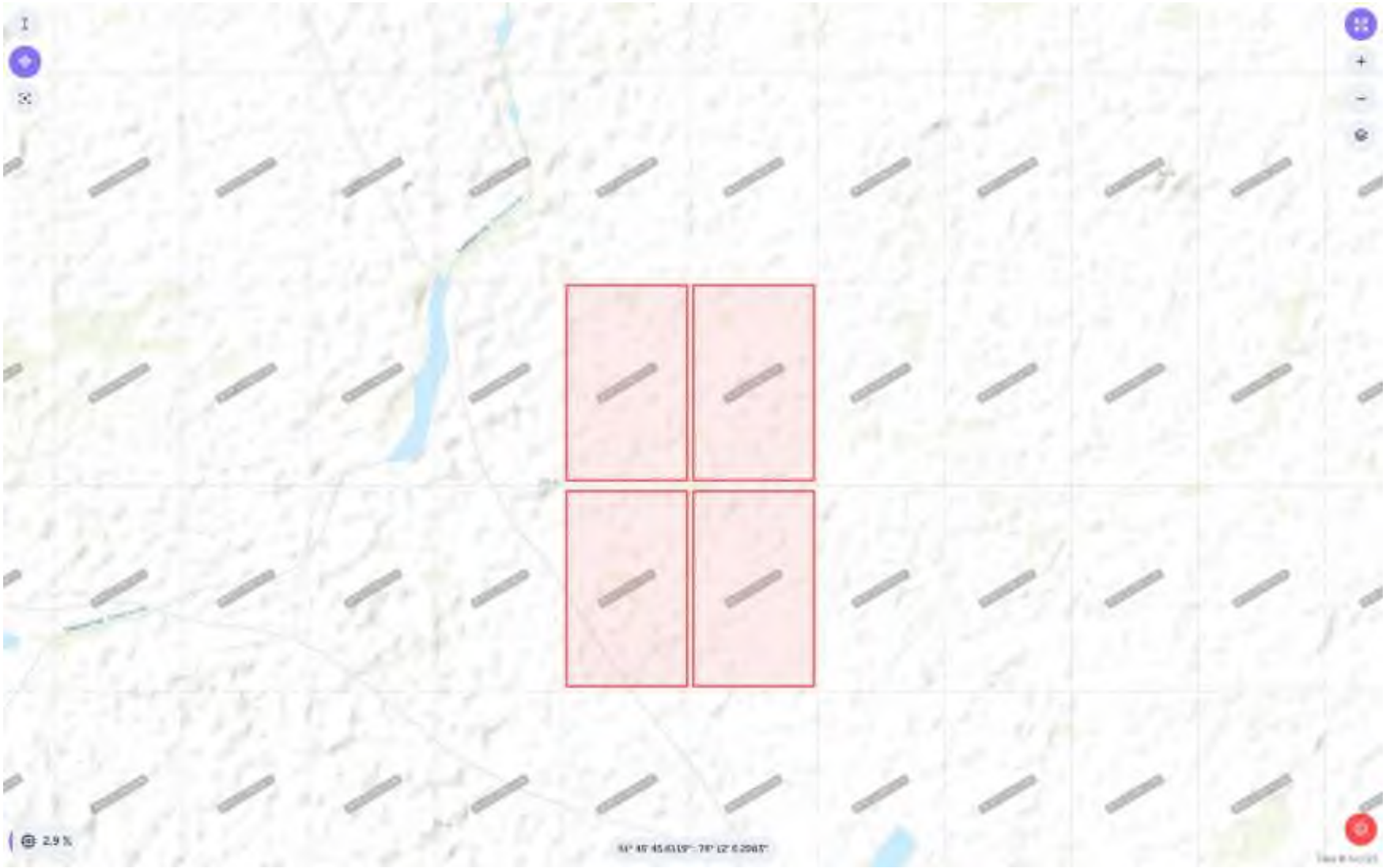


Рисунок 2.3 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Находка по отношению к р. Темирастау

Необходимость в установлении водоохранных зон и полос водных объектов отсутствует.

Согласно информации предоставленной АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод питьевого качества на рассматриваемой территории, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

По данным РГП на пхв «Казгидромет» в районе расположения месторождения не проводится гидрологический мониторинг и мониторинг качества поверхностных вод.

Гидрология участка. По предварительному анализу поверхностного стока участок работ расположен практически на водоразделе двух водосборных площадей. С1- водосборная площадь, непосредственно вмещающая участок работ и С2- смежная водосборная площадь, учтенная в силу близкого расположения к участку.

Данные участки были применены для анализа локальных климатических данных, а далее для концептуализации гидрогеологических условий. Показатели по площадям следующие:

С1- бассейн реки Темирастау (или временный водоток Курты), который имеет течение в северном направлении и впадает в озеро Карасор.	С2- локальный бассейн временных водотков, впадающих в озеро Бозщесор.
с точкой стока около 51°52'00" с.ш., 74°04'48" в.д., или (51.867, 74.080) , с площадью водосбора около 249 км².	с точкой стока около 51°49'45" с.ш., 74°18'14" в.д., или (51.829, 74.304) , с площадью водосбора около 105 км².
Высотные отметки рельефа в водосборном бассейне колеблются от 226,1 до 412,4 м над уровнем моря. Средняя высота составляет 286,9 м	Высотные отметки рельефа в водосборном бассейне колеблются от 220,1 до 344,7 м над уровнем моря.

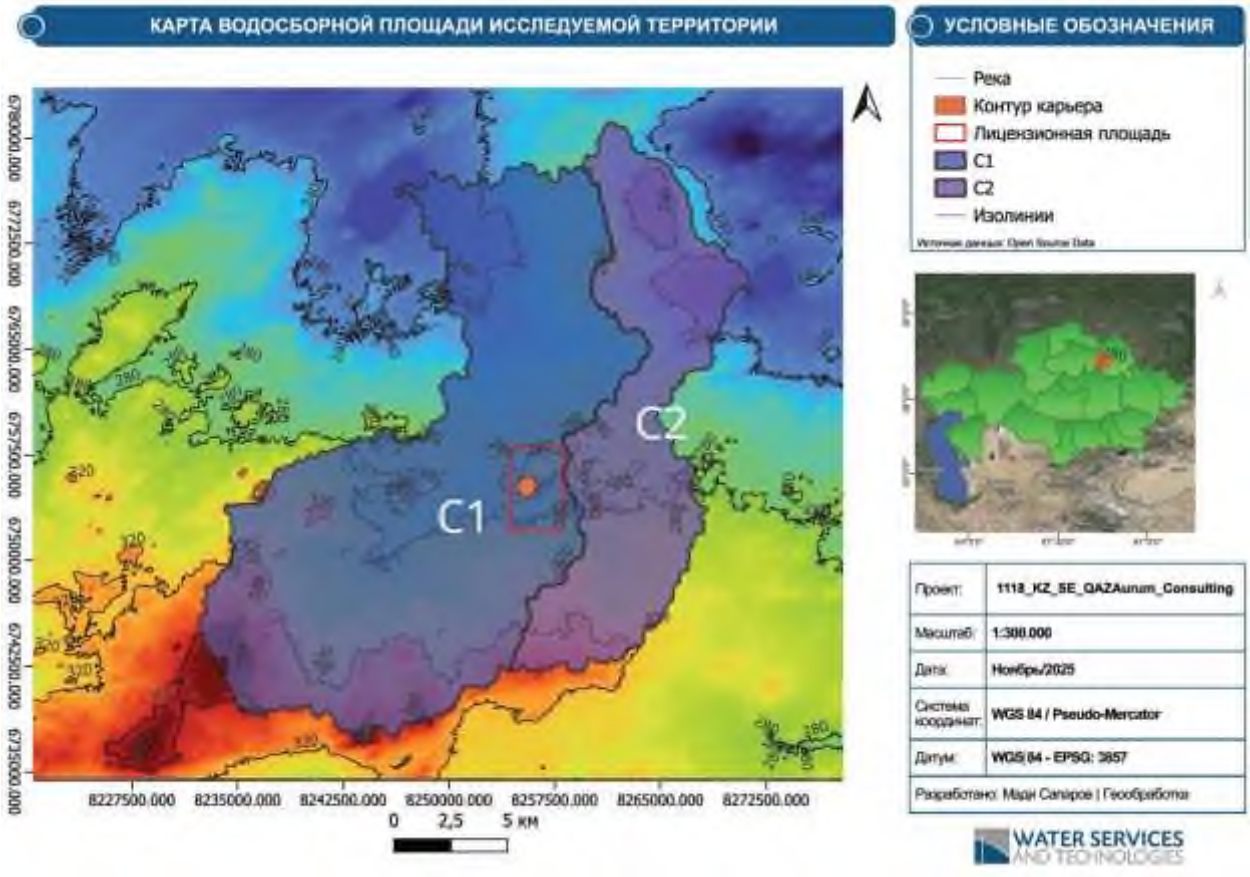


Рис. 2.4 - Водосборные площади в районе месторождения Находка

Рис. 2.5 - Сверхплощадная водосборная площадь в районе месторождения Находка

На восточной окраине посёлка Торткудык, в 5км от участка, расположен искусственный водоём Зыккуль, образованный путём перекрытия естественного оврага

дамбой высотой 6 м. Водохранилище наполняется исключительно за счёт паводковых вод, с площадью водосбора около 9 км², объём которых зависит от количества осадков. По данным наблюдений за последние 30 лет (при изучении источников для водоснабжения рудника Торт-Кудук) установлено, что запасов воды в водоёме около 144 тыс. м³ в год.

На расстоянии 1,1 км к западу от участка расположен временный водоток Темирастау (Курты). Он перекрыт дамбой и имеет восполнение за счет стока поверхностных вод, с площадью водосбора около 142 км².

В четырех километрах южнее участка Находка, расположен отработанный карьер, в котором до 1982 года добывалась руда месторождения Торт-Кудук. В пределах карьера аккумулируются паводковые и подземные воды. Объём паводкового притока невелик, поскольку устье карьера находится на возвышенной части рельефа. Приток подземных вод на момент эксплуатации составил 9 м³/час.

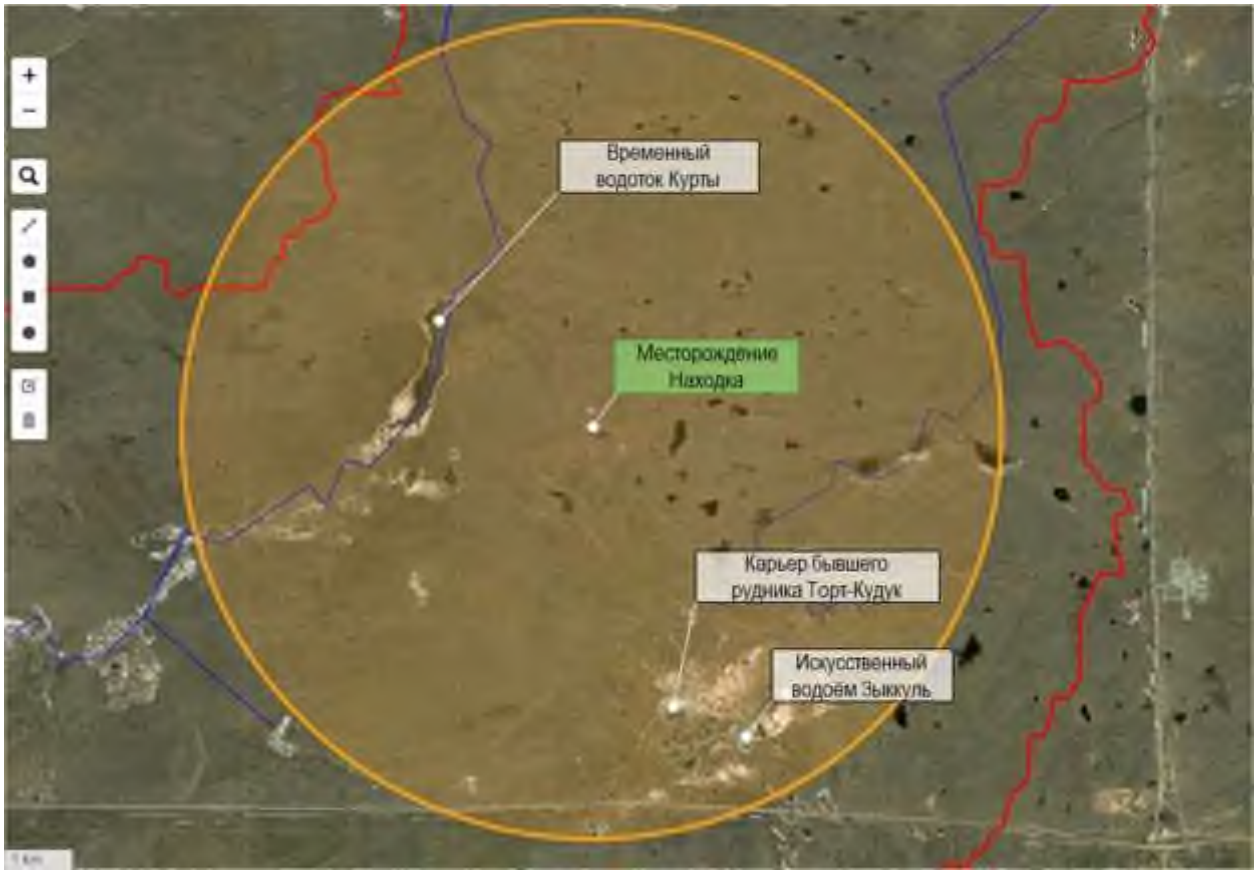


Рис. 2.6 - Поверхностные водные объекты в районе месторождения

Геолого-гидрогеологические условия участка

Четвертичный комплекс, (apQIII–IV): Восточнее месторождения Находка, в 2,4 км, имеют залегание неглубокие, мощностью до 3 м, делювиально-пролювиальные отложения русел временных водотоков и р.Темирастау. Согласно ранее проведенным исследованиям [22 – АзимутЭнерджи Сервис – программа комплексной съемки масштаба 1:50 000]. Имеют распространение: Локально-водоносный верхнечетвертичный-современный (QIII-IV) комплекс объединяет отложения озерно-аллювиального (la) , пролювиального (p) , аллювиально-пролювиального (ap), элювиально-делювиального (ed) , делювиально-пролювиального (dp) генезиса.

Озерно-аллювиальные (la), пролювиальные (p) и аллювиально-пролювиальные (ap) отложения выполняют котловины озер и пересыхающих русел малых рек, подстилаются трещиноватыми породами палеозоя и глинистой корой выветривания этих пород, представлены песчано-глинистой толщей с гравийными включениями, с линзами

суглинков и илов мощностью 3 – 8м, в отдельных переуглублениях. Локальная обводненность объясняется варьированием мощностей вплоть до выклинивания и пересыхающим режимом питающего водотока. Уровни в период питания 1,7–2,5м, по качеству воды солоноватые и соленые, химический состав хлоридно-сульфатный натриевый, дебиты скважин 0,01 – 0,7 л/с при понижении уровня воды на 1,3–2,5м. · Элювиально-делювиальные (ed) и пролювиально-делювиальные (dp) отложения развиты на склонах сопок и в межсопочных понижениях, представлены суглинками и глинами с большим количеством щебня и дресвы, прослоями песка. Мощность прослоев песка не превышает 1,5м, общая мощность отложений 5 – 8м, обводненность сезонная, связана с инфильтрацией атмосферных осадков и фильтрацией поверхностных временных потоков, по качеству воды солоноватые, хлоридно-сульфатного натриевого состава.

Породы четвертичного комплекса характеризуются следующими значениями: супеси – естественная влажность 0,03, коэффициент пористости 0,54 – 0,62, влажность на границе текучести 0,14 – 0,20, плотность 2,60 – 2,68 г/см^3, объемная масса 1,76 г/см^3, пористость 0,34 –0,39. Суглинки – влажность на границе текучести 16% – 44%, на границе раскатывания 13% – 23%, естественная влажность 12% –28%, плотность – 2,68 – 2,74 г/см3, объемная масса 1,07 – 2,11 г/см3, число пластичности 0,12, коэффициент фильтрации 0,03. Пески глинистые со щебнем – естественная влажность 0,02 – 0,05, плотность 2,65 г/см^3, объемная масса 1,73 г/см^3, коэффициент фильтрации – 17,5 м/сут ≈ $2{,}0 \times 10^{-4}$ м/с.

Однако данные четвертичные отложения практического значения не имеют как по вопросам водоснабжения, так и по оценке водопритока к карьеру поскольку участок расположен выше по рельефу.

В контексте гидрогеологического изучения выделены 2 основных вида отложений представленных на участке работ:

Тиесская свита Среднего Рифея (Протерозой), имеющее распространение в тектоническом блоке к северу от участка. Представлен сильно метаморфизированными порфиритами, диабазами и их туфами. [Беляев Н.К.1984] ·

Торткудукская серия нижнего Ордовика, широко распространен к югу от участка преимущественно туфо-конгломераты андезитовых порфиритов, прослаивание песчаников и алевролитов. Широкое распространение имеют кварц-серицитовые метасоматиты в т.ч. и связанные с рудными телами месторождения Находка. [Беляев Н.К.1984]

Структурно Тиесская свита надвинута на породы Торткудукской свиты, с контактом – разломом, с углом падания 60-65°. Данный субширотный разлом залегает вкрест регионального потока и является контактом литологических разностей, что обуславливает приуроченность потенциально более обводненную зону либо в самой зоне разлома, либо на борту в случае сцементирования заполнителя.

Два комплекса отложений дополнительно изучены пакерными испытаниями в зависимости от степени выветрелости до глубины 300м, в геотехнических скважинах.

Следует упомянуть о разнописании геологических индексов или описания комплексов между картами с различных источников. На данном этапе гидрогеологической характеристики участка целевое значение имеет определение основных литотипов и разносоставных доменов, которые необходимо объединить в гидростратиграфические единицы.

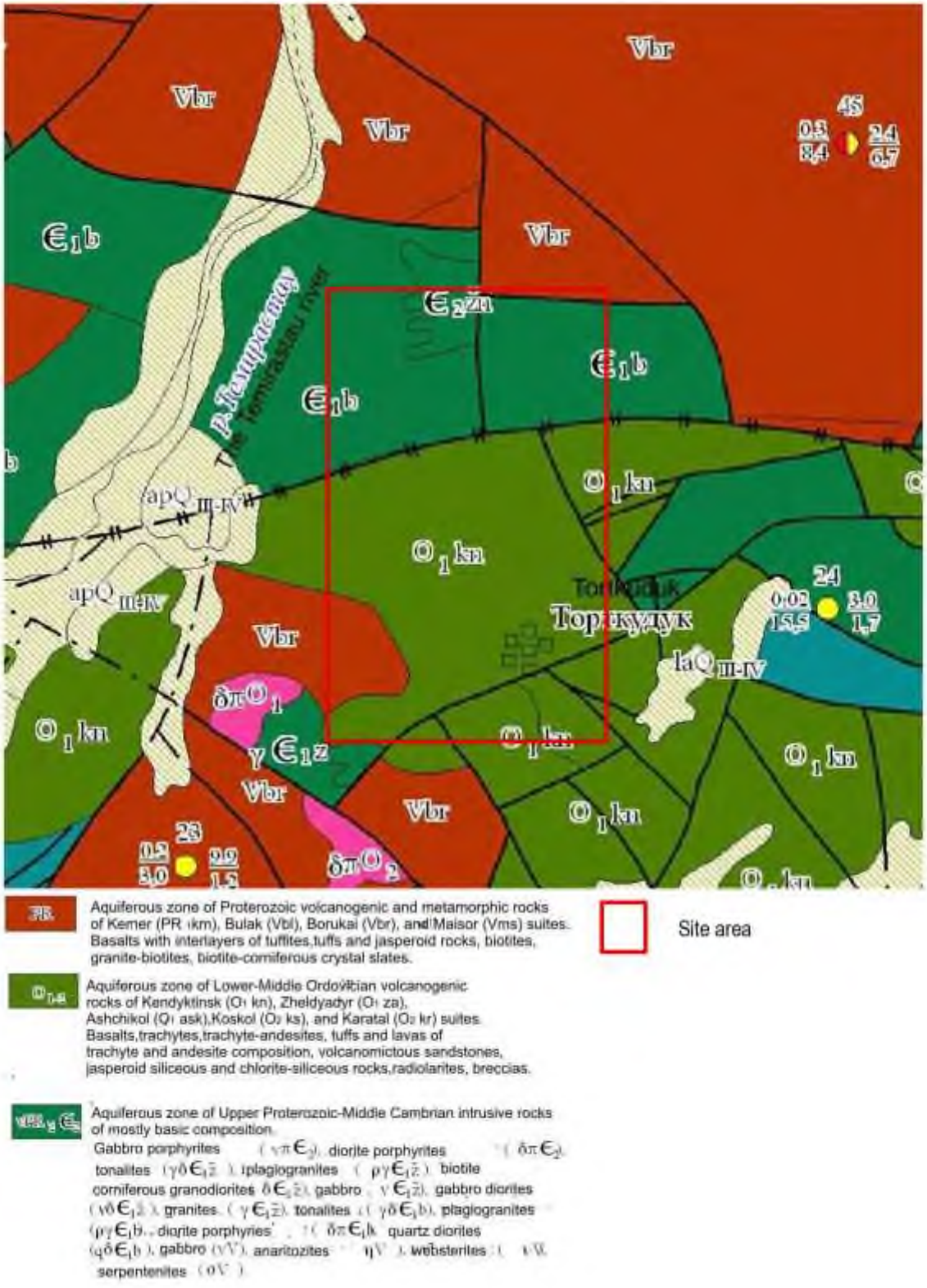


Рис. 2.7 - Геологическая карта участка работ

Гидрогеологические исследования

Данная глава описывает результаты полевых и аналитических работ, направленных на получение ключевой гидрогеологической информации по месторождению, Находка. Полевые работы включает бурение пилотных и разведочных скважин, проведение пакерных и опытно-фильтрационных испытаний.

Эти мероприятия направлены на уточнение структуры и фильтрационных свойств водоносных горизонтов, а также на формирование базы данных для дальнейшего изучения, проектирования систем осушения и водоотведения. Все методы выбраны с учётом геологических особенностей участка и начальной неопределённости параметров, выявленной на этапе анализа исходных данных.

Выбор глубин пилотных гидрогеологических скважин

С учётом анализа по выветрелости и RQD предлагается следующий подход к бурению пилотных гидрогеологических скважин с целью изучения фильтрационных свойств разреза: Глубина до 60 м – для оценки фильтрационных характеристик зоны выветривания и максимально трещиноватого массива. Глубина до 100–120 м – для охвата переходной зоны и верхней части устойчивого скального массива; пригодна для установки пакерных систем и отбора воды из слабо трещиноватых горизонтов. · Глубина до 160–180 м – при необходимости анализа глубинных притоков и оценки водоносных горизонтов в пределах практически невыветрелых пород.

Такое распределение пилотных скважин обеспечит репрезентативную оценку водопроницаемости по глубине, а также позволит скорректировать проектные решения по дренажу и мониторингу.

Рис. 2.8 - Схема изучения параметров с глубиной

Бурение гидрогеологических скважин

В рамках программы гидрогеологических исследований было пробурено 3 пилотных гидрогеологических скважин методом колонкового бурения и 2 скважин методом роторного бурения. Расположение скважин показано на Рисунке 2.9, краткая информация об их характеристиках приведена в Таблица 2.3.

Бурение этих скважин преследовало две цели: Изучить проницаемость зоны выветривания вокруг исследуемого участка, уделяя особое внимание зоне карьера. Для этого в процессе бурения проводились CONSTANT AND FALLING HEAD тесты каждые 30 метров. Бурение пилотных скважин для определения потенциальной продуктивности водоносного горизонта - информация, которая будет важна как для оценки притока в будущий карьер, так и для оценки целесообразности использования водопонизительных скважин в рамках стратегии осушения карьера.

Каждая пилотная скважина была пробурена до твердой коренной породы и вскрыли коренную породу как минимум на 2-3 метра. Средняя глубина этих скважин составила 70 м. Верхний неустойчивый интервал (до 20 м) пройден с предварительным бурением и обсадкой кондуктором. После завершения бурения скважины были промыты чистой водой до полного очищения.

Для предварительной оценки продуктивности водоносных горизонтов пилотные скважин были пробурены и обсажены трубами из ПВХ с чередованием сплошной и перфорированной секций до забоя скважины.

Затем в скважинах были выполнены пробные откачки эрлифтом. Для этого скважину оборудовали: Креплением обсадными трубами с трубной резьбой НПВХ 105х4,5 мм до забоя скважины. Обсадная труба перфорирована в водоприемной части с пористостью не менее 25% Трубой подачи воздуха диаметром 20 мм.

Во время эрлифта проводились периодические замеры дебита для предварительной оценки производительности скважины. В зависимости от дебита и условий месторождения, измерения проводились с помощью емкости известного объема (200-литровой емкости).

По результатам пробных откачек все 5 скважин показали низкую производительность в среднем до 0,3 л/с, в связи с чем было решено, что пилотные скважины не будут разбурены под разведочные скважины.

Скважины были оборудованы как наблюдательные и в дальнейшем будут использоваться для планового мониторинга уровня подземных вод.

Сводная таблица пилотных скважин

Таблица 2.3

№ скважин	Координаты скважин			Угол	Глубина, м	Тип конструкции
	X	Y	Z			
HG-01	13442070.80	5736560.44	283.3	90	60	Пилотная
HG-02	13442646.86	5736224.98	280.8	90	80	Пилотная
HG-03	13442166.63	5736795.21	285.4	90	60	Пилотная
HG-04	13442141.20	5735454.07	274.8	90	60	Пилотная
HG-07	13442301.59	5735871.70	277.5	90	60	Пилотная

*Система координат Pulkovo 1942 / Gauss-Kruger zone 13 - EPSG:28413., в зависимости от площадки для бурения или наличия других препятствий, местоположение скважин может быть скорректировано по согласованию с гидрогеологами проекта.

Constant And Falling Head тесты

В пилотных скважинах HG-01, HG-03, HG-07 при бурении проводились Constant And Falling Head тесты каждые 30 метров. Данные испытания нацелены на изучения проницаемости зоны выветривания вокруг исследуемого участка, уделяя особое внимание зоне карьера. Всего было выполнено 6 испытаний в 3 скважинах. Методика выполнения и результаты испытания описаны ниже.

Для проведения полевых фильтрационных испытаний по методу Constant Head использовалась временная обсадная колонна типа HQ с внутренним диаметром около 96 мм, система подачи чистой воды, нагнетательный шланг для поддержания заданного напора, калиброванный расходомер, а также средства контроля уровня воды, включая электрический уровнемер и датчик давления. Вспомогательное оборудование включало секундомер, рулетку и полевые журналы для фиксации измерений.

Перед началом испытаний в каждой скважине был измерен и зафиксирован статический уровень подземных вод относительно верха обсадной трубы. Затем уровень воды в скважине повышался над статическим на величину от 0,5 до 2,0 м, в зависимости от проницаемости исследуемого интервала, и поддерживался постоянным на протяжении всего теста. Стабильность напора контролировалась в течение нескольких минут и подтверждалась практически неизменным объёмом воды, необходимым для его поддержания.

Расход воды, требуемый для поддержания постоянного напора, измерялся с использованием калиброванного расходомера и контрольных ёмкостей. Замеры выполнялись с минутным интервалом и повторялись не менее 10 раз для подтверждения устойчивости и воспроизводимости результатов.

После завершения испытаний по схеме Constant Head в тех же интервалах выполнялись тесты Falling Head. Скважины заполнялись до заданного начального напора над статическим уровнем, после чего подача воды прекращалась, а снижение уровня воды регистрировалось с высокой частотой: сначала каждые 5–15 секунд, затем с интервалом 30 секунд до полной стабилизации. По завершении испытаний уровень воды восстанавливался до первоначального статического уровня, зафиксированного перед началом тестов Constant Head. Для контроля воспроизводимости испытания Falling Head повторялись как минимум один раз.Испытания успешно проведены на всех выбранных интервалах водоносных горизонтов.

Для пластов с низкой проницаемостью использовались градуированные ёмкости меньшего объёма (ведра и стаканы), что обеспечило точность измерений. Результаты испытаний приведены в таблице 2.4.

Результаты Constant and Falling Head тестов

Таблица 2.4

№ скважин	Глубина испытания, м	Длина интервалов испытания, m	Статический уровень воды, м	Тип испытания	Коэффициент фильтрации (m/s)
HG-01	30	5	7.96	Constant-and falling-head	2.9E-07
HG-01	60	5	6.3	Constant-and falling-head	2.0E-07
HG-03	30	5	4.1	Constant-and falling-head	5.8E-07
HG-03	60	5	4.85	Constant-and falling-head	2.7E-07
HG-07	42	5	2.4	Constant-and falling-head	6.5E-08
HG-07	60	5	1.46	Constant-and falling-head	4.5E-07

Пакерные испытания

Для оценки фильтрационных свойств скального массива и локализации зон повышенной водопроницаемости в геотехнических скважинах были выполнены серий пакерных испытании. Это ключевой этап для выявления трещиноватых горизонтов, оценки водоносности и уточнения геофильтрационнной структуры разреза.

Пакерные испытания выполнялись в соответствии с установленной методикой и начинались с предварительной проверки пакерного оборудования. Перед началом работ был сформирован перечень всех компонентов и запасных частей, проведён визуальный осмотр оборудования для выявления возможных дефектов, а также выполнено поверхностное тестирование системы с целью проверки её работоспособности и герметичности.

Перед выполнением спуско-подъёмных операций был проведён обязательный инструктаж буровой бригады, в ходе которого разъяснялись требования по безопасному выполнению работ, правила обращения с пакерным оборудованием и порядок контроля герметичности системы на всех этапах испытаний. Особое внимание уделялось согласованным действиям буровой бригады, операторов буровой установки и специалистов, осуществлявших контроль пакерных испытаний, а также алгоритму действий в случае возникновения нештатных ситуаций.

Только после проведения инструктажа по процедуре проведения пакерных испытаний и проверки работоспособности пакерного оборудования, специалисты приступили к выполнению пакерных испытаний.

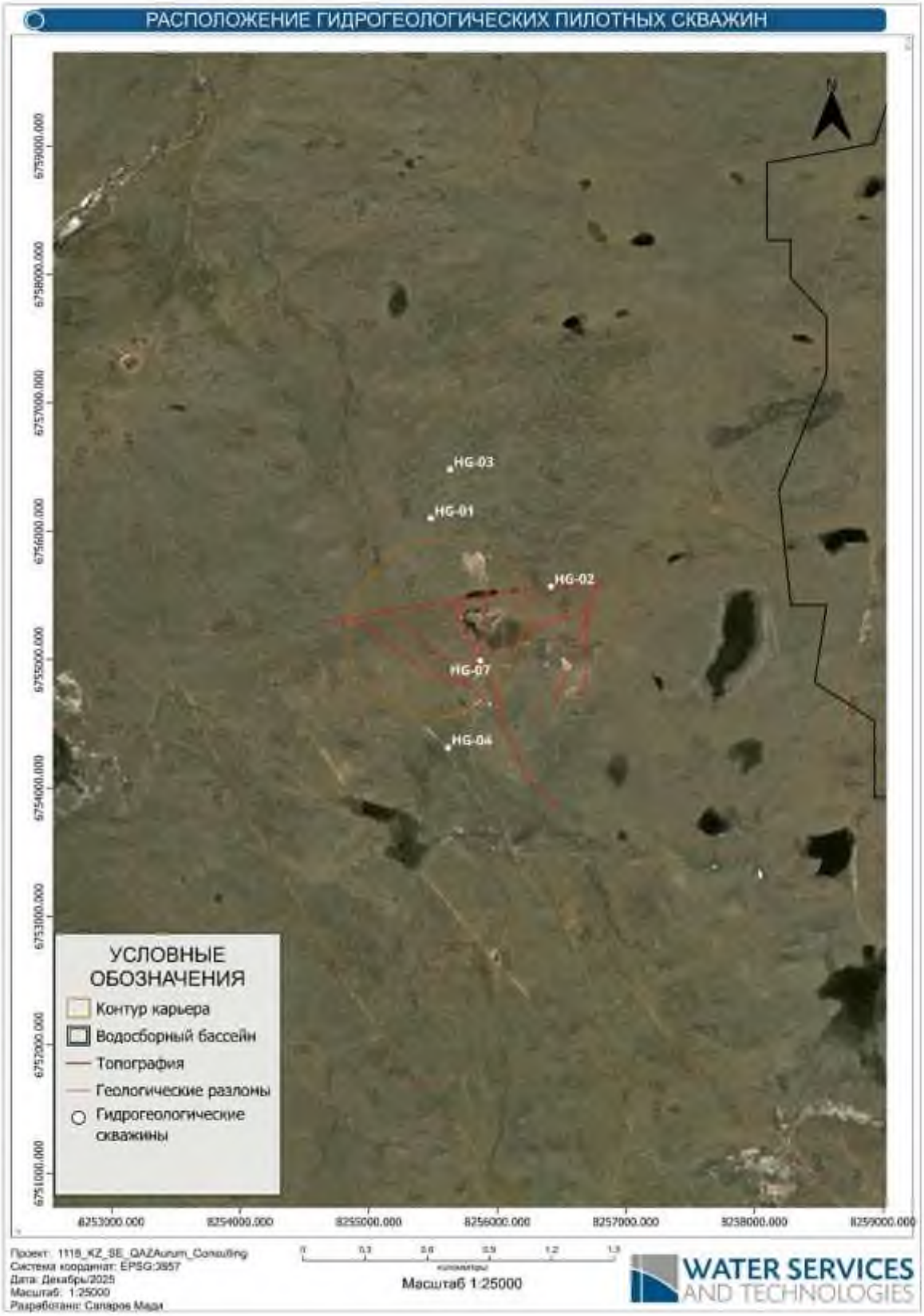


Рис. 2.9 - Расположение гидрогеологических пилотных скважин

Пакерные испытания проводились в 3-х геотехнических скважинах методом Люжона. Испытания были выполнены после завершения бурения каждой скважины. Интервалы исследования определены на основе результатов анализа документации RQD и

осмотра керна. На каждом интервале были проведены ступенчатые нагнетания воды под давлением в количестве 3 ступеней на повышение и 2 на понижение давления, что в общей сложности составит 5 шагов давления/потока. Все испытания проводились опытными профессионалами.

После проведения пакерных испытании результаты были интерпретированы с помощью соответствующего аналитического решения программного обеспечения AquiferTest. Результаты пакерных испытании приведены ниже.

Результаты в скважине GT-01 указывают на низкую проницаемость пород. Поведение потока: преимущественно заполнение пустот (void filling) в интервалах 98.4–300 м, 150.4–300 м и 202.5–300 м; приблизительно ламинарный поток (laminar flow) в 60.5–300 м (слегка повышенная проницаемость) и 250.5–300 м. Средние расходы: 0.13, 0.04, 0.02, 0.03, 0.03 л/с.

Результаты в скважине GT-03 указывают на низкую проницаемость пород. Поведение потока: заполнение пустот (void filling) в интервалах 58.5–300 м (слегка повышенная проницаемость), 103–300 м (103–145 м практически непроницаемо) и 154–300 м (снижение K из-за частичного блокирования трещин); приблизительно ламинарный поток (laminar flow) в 214–300 м (тесты снизу вверх). Средние расходы: 0.14, 0.07, 0.05, 0.05 л/с.

Результаты в скважине GT-04 указывают на очень низкую проницаемость пород. Поведение потока: заполнение пустот транспортируемым материалом (void filling by transported material). Средние расходы: 0.008, 0.040, 0.068, 0.030, 0.005 л/с. Это единственное испытание в скважине.

Сводка результатов пакерных испытаний

Таблица 2.5

Скважина	Интервал испытаний, м	Литология	Диапазоны коэффициентов фильтрации (м/с)	Средний коэффициент фильтрации (м/с)
GT-01	60 to 300	Песчаник	От 2.2 x 10^{-9} до 9.5 x 10^{-9}	9.5 x 10^{-9}
GT-01	100 to 300	Песчаник		3.2 x 10^{-9}
GT-01	150 to 300	Песчаник		2.2 x 10^{-9}
GT-01	200 to 300	Песчаник		5 x 10^{-9}
GT-01	250 to 300	Песчаник		7 x 10^{-9}
GT-03	58 to 300	Андезит-порфир / диорит	От 5.9 × 10^{-9} до 1.1 × 10^{-8}	1.1 x 10^{-8}
GT-03	103 to 300	Андезит-порфир / диорит		5.9 x 10^{-9}
GT-03	154 to 300	Андезит-порфир / диорит		6 x 10^{-9}
GT-03	214 to 300	Андезит-порфир		9.1 x 10^{-9}
GT-04	88 to 300	Андезит-порфир / аргиллиты - брекчия	6.5 × 10^{-10} до 3.7 × 10^{-9}	2.2 x 10^{-9}

Из анализа приведённых выше результатов очевидно, что весь массив горных пород ниже глубины примерно 60 м характеризуется крайне низким коэффициентом фильтрации — от минимального значения 2.2 × 10^{-9} м/с до максимального 1.1 × 10^{-8} м/с. Эти результаты свидетельствуют о том, что приток подземных вод в проектируемый карьер из данных интервалов маловероятен, если только не будет пересечена структура, обладающая повышенной водопроводимостью.

С другой стороны, как показано в предыдущем разделе, результаты инфильтрационных испытаний (испытание при constant and falling head) продемонстрировали коэффициент фильтрации порядка 10^{-7} м/с для приповерхностных интервалов, что согласуется с более высокой степенью выветрелости и трещиноватости пород в зоне до глубин 50–60 м. Таким образом, можно сделать вывод, что основная часть

притока подземных вод в будущий карьер будет поступать из верхней литологической толщи.

Следует также отметить, что данные скважины были расположены вблизи геологических структур, интерпретированных или картированных в рамках предыдущих геологических исследований.

Испытания, выполненные в более глубоких интервалах массива, демонстрируют более низкие значения коэффициента фильтрации. Данный аспект и его значение для гидрогеологической концептуальной модели рассмотрены в Отчёте по гидрогеологическому исследованию месторождения Находка.

Наблюдения за уровнем подземных вод

Наблюдения за уровнем подземных вод выполнялись в рамках комплекса полевых гидрогеологических работ с целью уточнения гидродинамических условий участка, оценки пространственно-временной изменчивости уровней подземных вод, а также получения исходных данных для последующего анализа фильтрационных параметров и построения концептуальной и численной гидрогеологической модели Замеры уровня подземных вод проводились во всех наблюдательных скважинах серий HG и GT, пробуренных в пределах исследуемого участка. Измерения выполнялись с использованием электроконтактного уровнемера.

Фиксация уровней подземных вод осуществлялась относительно устья скважин с последующим приведением данных к единой высотной системе. Полученные значения использовались для определения абсолютных отметок уровня подземных вод, построения пьезометрической поверхности и анализа направлений подземного стока в пределах участка работ Сводная таблица уровней подземных вод по всем скважинам приведена в таблице ниже.

Сводная таблица уровней подземных вод

Таблица 2.6

№ скважины	Абсолютная отметка уровня воды, м	Дата измерения
HG-01	277	04.08.25
	274.1	18.11.25
HG-02	275.95	05.08.25
	273.3	18.11.25
HG-03	272.4	18.11.25
HG-04	273.3	18.11.25
HG-07	276.04	29.07.25
GT-01	272.46	14.07.25
	272.66	18.11.25
GT-02	277.09	14.07.25
GT-03	277.21	20.07.25
GT-04	267.98	27.07.25

Карта гидроизогипс (Рисунок 2.10) построена на основе статических уровней подземных вод в наблюдательных скважинах серий HG и GT. Линии напоров от 268 м в центральной зоне депрессии (скважина GT-04) до 274–277 м на периферии (скважины GT-03, GT-02). Конфигурация изогипс субрадиальная, с сходимостью к центру, что указывает на естественную зону разгрузки. Стрелки направления потока иллюстрируют радиальную фильтрацию от повышенных отметок (северо-восток и юго-запад) к пониженным. Это отражает инфильтрационное питание от атмосферных осадков и естественное дренирование в понижения рельефа, без антропогенного влияния.

Рисунок 2.10 - Карта гидроизогипс участка работ

Кампания по отбору проб

Химический анализ образцов подземных вод был организован по концентрациям основных растворённых ионов (Таблица 2.7), что позволило выполнить гидрохимическую классификацию и поддержать численные моделирования индексов насыщения. Эти процедуры дают понимание процессов взаимодействия воды с породой, позволяют выделять гидрогеологические зоны с различным поведением и способствуют выявлению геохимических закономерностей.

Контрольные пробы воды были отобраны с 4 гидрогеологических скважин HG. С геологической точки зрения скважины HG-01 и HG-02 расположены в контактовой зоне, связанной с ордовикскими туфогенными осадочными породами (песчаники и алевролиты). Скважина HG-03 находится в пределах протерозойских интрузивных пород базового состава (гранит и гранодиорит), тогда как HG-04 снова расположена в пределах ордовикской туфогенной толщи. Такая неоднородная геологическая структура обуславливает гидрохимическую вариабельность, отражая различия в литологии, интенсивность трещиноватости и режимы движения подземных вод.

Общая информация и результаты химического анализа образцов подземных вод, отобранных в рамках данного исследования

Таблица 2.7

Параметр	Ед. изм.	HG-04, глубина 19,2 м	HG-01, глубина 21,7 м	HG-02, глубина 20,1 м	HG-03, глубина 22,8 м
Минерализация (TDS)	мг/дм³	16610	14644	15766	12722
pH	ед. pH	6,4	6,0	5,9	6,4
Общая жёсткость	жёсткость	170	167,5	185	135
Карбонатная жёсткость	жёсткость	0,2	1,2	1,4	2,2
Fe (общ.)	мг/дм³	0,05	<0,05	<0,05	0,05
K+Na	мг/дм³	2993	1809	2216	2005
Ca	мг/дм³	1653	2705	2956	2104
Mg	мг/дм³	1063	395	456	365
Cl	мг/дм³	9927	5939	9573	6914
SO_4	мг/дм³	961	3722	480	1200
HCO_3	мг/дм³	12	73	85	134
NO_3	мг/дм³	<0,3	0,6	<0,3	1,3

Более подробная характеристика рассмотрена в Отчёте по гидрогеологическому исследованию месторождения Находка, представленном в Приложении.

Почвы и рельеф района работ представляет собой слабовсхолмлённую равнину, имеющую слабый уклон к северу. Значительная часть описываемой территории представляет собой мелкосопочник с широкими плоскими депрессиями. На фоне сглаженного мелкосопочника выступают одиночные горы и гряды (Кульбай, Аксаяк-Коянды, Улькен-Коянды) с наивысшими отметками до 350 м. Относительные превышения здесь колеблются от 20 до 40 м.

Основным типом почв на территории района являются светло-каштановые слабогумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15—40 см, иногда до 50 см. Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылём, типчаком, полынью и редким мелким карагайником. К концу лета растительность выгорает. Лесов в районе нет.

Геологическое строение месторождения

Геолого-структурная позиция месторождения

Участок расположен в северо-западной части Торткудукского рудного поля, в 5 км от месторождения Торт-Кудук.

Участок «Находка» расположено в пределах восточной части Калбинской структуры, на стыке Баянаульской и Торткудукской антиклиналей, входящих в состав северного обрамления Сарыаркинского антиклинория Центрального Казахстана. Район относится к зоне развития складчато-блоковых структур Палеозоя, представленных чередующимися поясами вулканогенно-осадочных и гранитоидных комплексов.

В геологическом строении принимают участие отложения протерозойской, палеозойской и кайнозойской эратем. Среди протерозойских образований выделяются эффузивные, туфогенные, метаморфические сланцы и др. образования. Палеозойские отложения представлены вулканическими.

Стратиграфия

Рифейская система. Тиесская свита (Rf2ts) широко распространена в центральной части района работ. Расчленяется на нижнюю и верхнюю подсвиты. — Нижняя представлена однообразным комплексом сильно метаморфизованных эффузивов основного состава. Верхняя слагается альбитофирами с горизонтами кварцитов и диабазов. Мощность нижней подсвиты оценивается в 2000–2100 м, верхней — 700–800 м. Возраст свиты — средний рифей (условно). Некоторые исследователи (Цебуняев А.П., Хромых Е.Ф.) уже к 1984 году относили её к нижнему кембрию.

Ордовикская система. Нижний отдел. Тремадоксский ярус. Торткудукская серия. Олентинская свита (O11tr) развита ограниченно в районе пос. Торткудук. Представлена туфоконгломератами, туфопесчаниками, андезитовыми порфиритами и их туфами. Эти отложения образуют пологие брахискладчатые структуры и залегают без видимого несогласия на породах верхнего кембрия. Мощность свиты — 500–600 м.

В отложениях свиты широко распространены гидротермально изменённые породы (кварц-серицитовые метасоматиты), сформировавшиеся на месте эффузивов среднего и кислого состава. С кварц-серицитовыми метасоматитами связаны рудные тела месторождения Торткудук и рудопроявлений Находка и Восточный.

Торткудукская свита представлена двумя структурно-фациальными подзонами. Первая - слагает Торткудукскую синклиналь, это туфы, лавы и лавобрекчии андезитового, андезит-дацитового и дацитового составов. Вторая – осадочно-вулканогенная, по мнению Н.К. Беляева, развита на крыльях складок. Представлена она красноцветными, реже зеленовато-серыми, алевролитами, песчаниками и конгломератами. Осадочная толща в пределах участка сохранилась в отдельных блоках, часто ограниченных тектоническими разломами. Иногда образует небольшие линзовидные тела в андезито-дацитовых порфиритах и их туфах. В северной части участка породы веерообразно расходятся, упираясь в главный субширотный разлом, по которому проходит граница между тиесской и торткудукской серией. По данным исторических поисковых скважин осадочные породы образуют как бы чехол над эффузивной толщей и оруденелыми метасоматитами. На участке Находка в низах торткудукской свиты большинством поисковых скважин вскрываются бурые (гематитизированные) андезитовые и андезито-дацитовые порфириты и их туфы.

Микроскопическое изучение андезитовых, андезито-дацитовых разностей показывает, что разница между ними заключается в изменении количества и состава вкрапленников порфировых выделений.

Обычно породы торткудукской серии сильно метаморфизованы. Вторичные изменения заключаются в замещении порфировых выделений плагиоклаза и амфибола серицитом, эпидотом и рудными минералами. Основная масса во всех разновидностях пород представлена крупнозернистыми агрегатами кварца, плагиоклаза и рудного минерала. Серицит, хлорит и пирит развиваются как по вкрапленникам, так и по микролитам основной массы. По зонкам катаклаза развивается эпидотизация. Обломочные породы характеризуются литокристаллическими и псефо-псаммитовыми структурами. По обломкам также развивается серицит, хлорит, карбонат и эпидот. Связующая масса криптокристаллическая, пигментированная гематитовой пылью.

В метасоматитах отмечается реликтовая или бластопорфировая структуры. Состоят из вторичных минералов и их агрегатов. Основная часть породы, как правило, слагается мелкочешуйчатым хлоритовым или серицитовым агрегатом с примесью зёрен кварца, часто загрязнена пелитовым материалом и зёрнами эпидота и гематитовый пылью.

Осадочные породы – песчаники и алевролиты слагаются разнозернистым криптокристаллическим материалом, состоящим из обломков пород и минералов, а также глинисто-кремнистыми агрегатами. Цемент тонкочешуйчатый слюдисто-глинистый, пропитанный гематитовой пылью.

Мономинеральные линзы барита со сравнительно невысокими содержаниями золота мощностью до 7 м отмечены в единичных скважинах.

В структурном отношении участок Находка находится в северной части Торткудукской синклинали, разбитой тектоническими нарушениями на отдельные блоки. Довольно часто участок разделяется на западный и восточный. Оруденение приурочивается к западному борту Находкинской антиклинали, сильно осложнённому тектоническими нарушениями северо-западного и северо-восточного простирания

Интрузивные образования среднего ордовика представлены небольшими массивами, локально распространёнными на участке в виде мелких тел, преимущественно в

восточной и южной части лицензионной площади. Кульбайский интрузив сложен габбро-диоритами, в западной части выходят меланократовые граносиениты.

При бурении и документации керна интрузивные образования не встречены.

Тектоника

Район работ располагается на южном крыле Жангабульского антиклинория, в ядерной части которого развиты среднерифейные и нижнекембрийские образования, а на крыльях кембрийские и ордовикские породы. Южное крыло антиклинория осложнено складками более высокого порядка: Темирастауская антиклиналь, Торткудукская синклиналь, Кульбейская антиклиналь, Северная и Южная Закульбайские синклинали. В строении описываемой площади принимают участие 4 структурных этажа. Первый - допалеозойский сложен среднерифейской диабазовой формацией. Второй - салаирский сложен нижнее и средне – кембрийскими образованиями. Третий калейдонский представлен отложениями верхнего кембрия и ордовика. Угловыми несогласиями этот структурный этаж разделяются на 3 подэтажа:

первый из которых образован отложениями верхнего кембрия и тремадокского яруса нижнего ордовика, второй нерасчленёнными нижнее и среднеордовикскими породами, третий средне и верхнее ордовикскими образованиями. Четвёртый – герцинский этаж сложен отложениями среднего и верхнего девона.

Разрывные нарушения пользуются широким распространением. Выделяются две главные системы крупных разломов:

–широтная, до северо-восточной, заложившаяся в каледонское время. Разлом такого простирания является границей между тиесской и олентинской свитами в северной части месторождения;

–северо-западная, до меридиональной, связанная с более молодыми тектоническими движениями герценского времени.

К третьей группе отнесены многочисленные мелкие, часто оперяющие разломы различных направлений.

Морфология минерализованных тел

Минерализованные тела на участке Находка приурочены к зонам тектонического дробления и метасоматического изменения эффузивно-осадочных пород. Рудные тела имеют линзовидную форму. Прослеживаются по простиранию почти до 500 м и на глубину до 340-440 м от поверхности. Простирание тел преимущественно субмеридиональное, падение на северо-восток под углами 40–80°. Мощность рудных тел варьируется от 1–2 м до 50 м в центральной части. В центральной части залежи содержания золота и серебра выше, чем в краевых.

Южный фланг залежи остаётся не оконтуренным ни на глубину, ни по простиранию, несмотря на потерю мощности рудного тела. Северная часть залежи на глубине также остаётся не оконтуренной.

Морфология рудных тел — линзовидная, протяжённая по простиранию и падению, мощность от первых метров на флангах до первых десятков в центральной части на глубине. Простирание рудных тел в меридиональном направлении. Рудная залежь имеет северо-западное склонение при падении на запад под углом 40–50°. Содержание золота в отдельных пробах достигает 16.6 г/т, при этом среднее содержание в пределах рудных каркасов составляет около 1.04 г/т. Содержание серебра в среднем порядка 15 г/т.

Нерудные минералы представлены в основном кварцем, баритом и серицитом, по трещинам встречается гипс.

Основные рудные минералы — пирит, галенит, сфалерит, халькопирит и блеклая руда.

Коммерческий интерес представляют как золото, так и серебро; барит не рассматривается как попутный компонент.

Растительность. Растительный покров района расположения месторождения Находка (территория Торткудукского сельского округа Экибастузского района

Павлодарской области) сформирован в условиях резко континентального и засушливого климата и относится преимущественно к степной зоне. Естественная растительность представлена разнотравно-ковыльными, ковыльно-типчаковыми и полынно-ковыльными степями на каштановых и светло-каштановых почвах. Для территории области характерно распространение как степной, так и полупустынной травянистой растительности.

В структуре растительного покрова преобладают злаковые сообщества (ковыль, типчак и др.), а на более засушливых участках — полынно-солянковые формации, нередко приуроченные к солонцам и солончакам. В понижениях рельефа, долинах временных водотоков и вблизи водоёмов встречаются лугово-злаковые и осоковые сообщества, а в поймах крупных рек региона — луговая растительность и тростниковые заросли.

В целом растительный покров носит зональный степной характер с участием интразональных сообществ, определяемых особенностями рельефа, почв и увлажнения, и характеризуется умеренным биоразнообразием, типичным для северных степей Казахстана.

На территории проведения добычных работ редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не установлено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. Территория проведения работ не входит в земли государственного лесного фонда, природных заказников и других особо охраняемых природных территорий.

На территории месторождения не выявлены виды растительности, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.2006 года №1034.

Животный мир. Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка.

Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года – не имеется.

Особо охраняемые природные территории. Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок проектируемых работ не входит на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке - не имеется.

Ближайший Государственный национальный природный парк «Буйратау» располагается на расстоянии 45 км.

Экосистемы и природные ландшафты. Территория проведения работ относится к зоне сухих степей с элементами полупустынных ландшафтов. Рельеф преимущественно равнинный, слабоволнистый, с незначительными перепадами высот. Почвенный покров представлен каштановыми и светло-каштановыми почвами, местами засолёнными.

Растительность степного типа, разреженная, с преобладанием полынно-злаковых сообществ; в понижениях развита галофитная растительность. Животный мир представлен типичными степными видами (мелкие млекопитающие, степные птицы, пресмыкающиеся). Постоянные водные объекты выражены слабо, характерны временные водотоки и пересыхающие солёные озёра.

Территория частично трансформирована вследствие хозяйственной деятельности, особенно в районе Бозшаколь. Экосистемы характеризуются низкой устойчивостью к механическим воздействиям и медленным восстановлением растительного покрова, что требует соблюдения природоохранных мер при проведении работ.

Экологическая оценка и антропогенная трансформация. Территория проведения работ характеризуется умеренно нарушенным экологическим состоянием с преобладанием природных степных экосистем, частично трансформированных хозяйственной деятельностью.

Основное антропогенное воздействие связано с горнодобывающей деятельностью в районе Бозшакольского месторождения, а также с сельскохозяйственным использованием земель (выпас скота). В результате отмечаются локальные нарушения почвенного покрова, деградация растительности, уплотнение грунтов и развитие процессов ветровой эрозии. В пределах техногенно нарушенных участков формируются антропогенные ландшафты с замещением естественной растительности вторичными сообществами.

Экологическое состояние территории вне зон интенсивного воздействия оценивается как относительно удовлетворительное, с сохранением основных компонентов степных экосистем. В то же время природные комплексы характеризуются низкой устойчивостью к дополнительным механическим нагрузкам и ограниченной способностью к самовосстановлению в условиях засушливого климата.

В целом степень антропогенной трансформации территории варьируется от слабой до умеренной, с локальными участками значительного нарушения в зоне промышленного освоения, что требует соблюдения природоохранных мероприятий и проведения рекультивационных работ при реализации намечаемой деятельности.

Социально-экономическая среда. Село Торт-Кудук (Торткудук), расположенное в Экибастузском районе Павлодарской области, возникло в связи с развитием горнодобывающей отрасли**.** Населённый пункт был основан в 1940-х годах в связи с началом разработки одноимённого золотоносного рудника — фактически как жилой и обслуживающий объект для работников и инфраструктуры рудника и сопутствующих предприятий горной добычи. С 1984 по 2006 год он имел статус посёлка городского типа, а затем преобразован в сельский населённый пункт.

Население села занимается преимущественно сельским хозяйством и мелким бизнесом. В селе есть школа, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт и торговые объекты; более крупные услуги доступны в районном центре — Экибастузе. Транспортная связь обеспечивается автодорогой регионального значения, доступ к месторождению осуществляется по временным дорогам.

В районе расположения месторождения по данным КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области в радиусе 1000 метров сибиреязвенных захоронений и скотомогильников не имеется.

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), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

Согласно информации, предоставленной ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области в районе расположения месторождения не значатся.

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

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности на территории существенных изменений текущего состояния окружающей среды не ожидается.

Существующие природные условия и экосистемы сохранятся в их текущем виде с учётом уже имеющейся антропогенной нагрузки, связанной с хозяйственной деятельностью региона. Возможны естественные процессы постепенного восстановления нарушенных ранее участков, включая частичное восстановление растительного покрова и стабилизацию почвенного слоя.

Одновременно будут продолжаться природные процессы, характерные для данной территории, такие как ветровая эрозия, сезонные изменения увлажнения и динамика растительного покрова. Существенного ухудшения состояния компонентов окружающей среды при отсутствии намечаемой деятельности не прогнозируется.

Таким образом, отказ от реализации проекта приведёт к сохранению сложившегося экологического состояния территории без дополнительного техногенного воздействия, при постепенном протекании естественных природных процессов.

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

Месторождение Находка находится в Павлодарской области, в Экибастузском районе. Ближайший населенный пункт с. Торткудук, расположен в 2,3 км на запад от границ планируемого земельного отвода.

В административном отношении территория месторождения находится на территории Торт-Кудукского сельского округа Экибастузского района Павлодарской 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 сведениям, предоставленным НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения. Экспликация земель приведена в Приложении к проекту.

Перед началом работ предприятием предусматривается:

1. Земли находятся во владении частных лиц, ввиду этого, ТОО перед началом работ предусматривает 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 218 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

6. Перед началом проведия работ Планом горных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы и сохранение его на складах для последующей рекультивации объектов месторождения.

7. В ходе осуществления деятельности будут соблюдаться требования, установленные статьей 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

Товарищество при проведении работ будет соблюдать требования статьи 238 Экологического кодекса Республики Казахстан:

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

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;

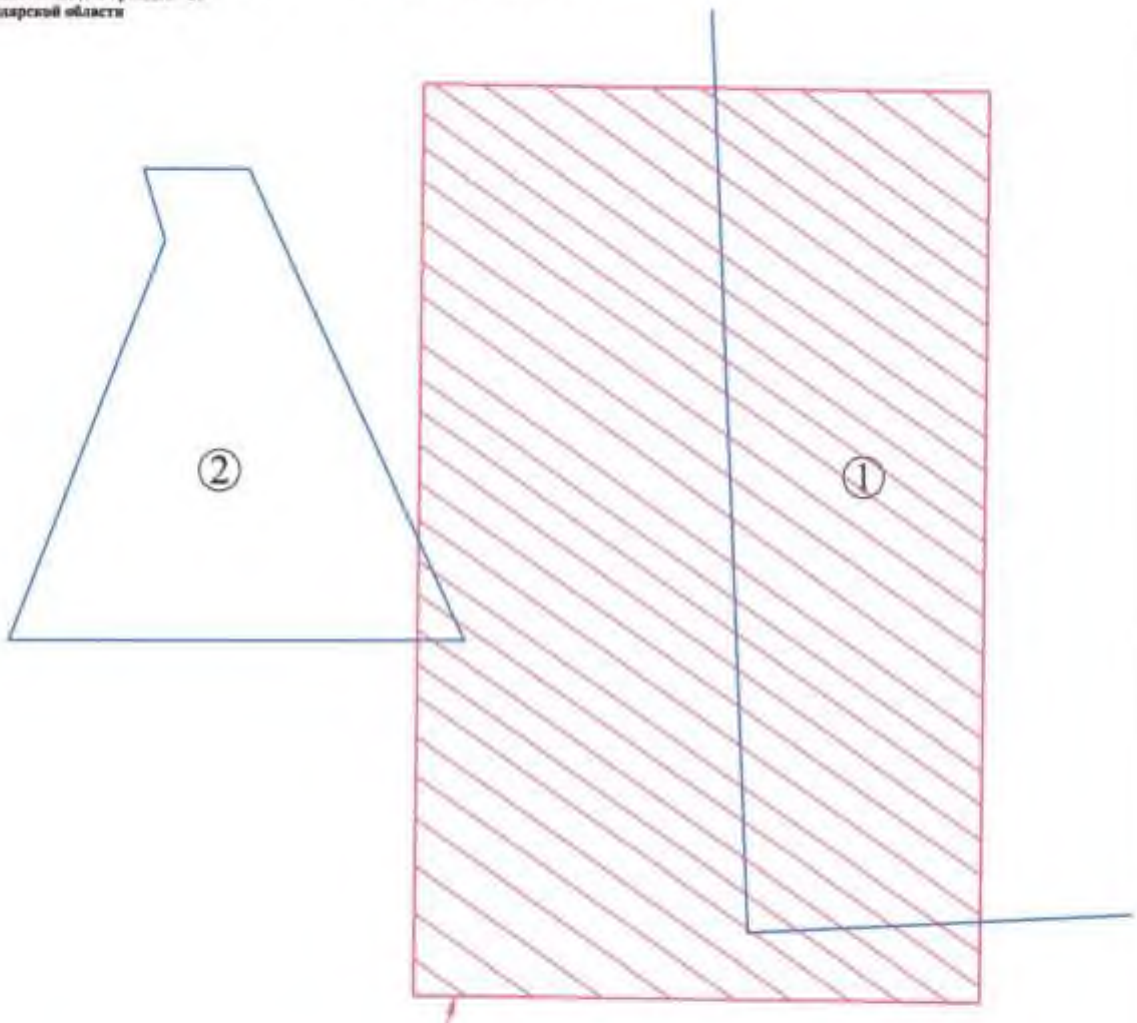
2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

СХЕМ
расположения испрашиваемого земельного участка ТОО "Qaz Minerals Mining" площадью - 853,85 га. Лицензия № 499-EL от 28.07.2025 года, расположенный на территории Торт-Кудукского с.о., г. Экибастуза, Павлодарской области по состоянию на 18.02.2026 года.

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Павлодарской области

Масштаб 1:25 000



Условные обозначения

- **испрашиваемый земельный участок**
- **оформленные земельные участки**
- ① **порядковый номер**

Руководитель отдела РиЗК Павлодарского района **Н.Т.Букпенов**

Исполнитель: гл.спец - землеустроитель **Н.И.Тиштуганов**

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.

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

В соответствии со статьей 397 Кодекса 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;

8) по ликвидации остатков горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

– рельеф местности;

– глубина залегания рудных тел от земной поверхности;

– мощность и условия залегания рудных тел.

В связи с залеганием рудных тел вблизи поверхности имеются благоприятные условия для открытой разработки, посредством применения транспортной системы и внешнего отвалообразования.

Схема вскрытия карьерного поля месторождения

К работам по вскрытию карьерного поля относятся работы по обеспечению транспортного доступа к рудному телу и подготовке запасов к отработке, в объёме (количестве) достаточном для обеспечения бесперебойной добычи руды.

Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контурах карьера, а также принимаемую структуру комплексной механизации, проектом принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьера.

Запроектированная схема вскрытия предусматривает возможность рассредоточения общего грузопотока на рудо- и породопотоки, что обеспечивает гибкость системы в целом и надёжность транспортировки горной массы. Местоположение устьев системы капитальных съездов выбиралось с учётом расположения на поверхности фабрики по переработки руды, рудных складов и отвалов пород

Исходя из морфологии рудного тела, для обеспечения количества вскрытых запасов достаточного для бесперебойной добычи руды, необходимо вскрыть карьер до глубины 100 м (отметка +190 м н.у.м). План карьера на момент вскрытия приведён на рисунке 5.1. Объём горно-капитальных работ составит ~13.3 млн. м^3 (таблица 5.1).

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется скользящими съездами, путём создания временного тупикового съезда (заезда) в месте, удобном для беспрепятственной отработки запасов горизонта и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – 100÷120‰.

По мере развития рабочей зоны скользящие съезды перемещаются с рабочим бортом карьера и при достижении проектного контура устанавливаются в стационарное положение формируя стационарную трассу.

Параметры автосъездов и транспортных берм приняты в соответствии со СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» (далее по тексту «СНиП Промтранспорт»). Исходя из планируемого к применению транспорта (полноприводные шарнирно-сочленённые автосамосвалы) уклон съездов стационарной трассы принят 100‰. Ширина автодорог принята исходя из пространственного расположения автодорог, объёма перевозок и габаритов принятого оборудования.

Объёмы горно-капитальных работ погоризонтно

Таблица 5.1

Горизонт	**Величина**	
	тыс. м^3	**тыс. т**
гор. 280 м	1 311	3 645
гор. 270 м	3 116	8 663
гор. 260 м	2 650	7 368
гор. 250 м	2 314	6 433
гор. 240 м	1 995	5 545
гор. 230 м	1 490	4 141
гор. 220 м	1 097	3 049
гор. 210 м	713	1 983
гор. 200 м	407	1 130
гор. 190 м	171	474
Итого	**15 264**	**42 433**

Рисунок 5.1. План карьера на момент вскрытия.

Согласно СНиП Промтранспорт, исходя из объёмов перевозки, дороги на объекте относятся к III и IV категориям:

–технологические автодороги в карьере и между основными объектами (отвалы, склады, промплощадка и т.д.) – III-к;

–служебные дороги – IV-к;

–автодорога «участок – республиканская трасса» (приводится справочно, на проектные решения, включая построение карьера, не влияет) - III-а.

Параметры расчёт ширины автодорог и транспортных берм в карьере приведён в таблице 5.2. Расчёт длины технологических автодорог приведён в таблице 5.3.

Расчёт ширины транспортных берм (автодорог)

Таблица 5.2

Показатели	**Ед. изм.**	**Категории дорог**				
		III-к		**IV-к**		**III-а**
Количество полос	шт.	2	1	2	1	2
Ширина призмы возможного обрушения*	м	3	3	3	3	
Ширина проезжей части	м	8	4.5	7	4.5	8.5

Суммарная ширина обочин	м	6	3.5	4	3.5	5
Ширина водоотводной канавы	м	1	1	1	1	1
Ширина пешеходной зоны*	м	2		2		1
Ширина транспортной бермы* (автодороги)	м	20	12	17	12	15.5

Параметры элементов трассы системы внутренних съездов.

Таблица 5.3

№ п/п	Участок трассы	Параметры элементов трассы				
		отметка, м		Уклон, ‰	Коэффициент удлинения	длина, м
		начала	конца			
1	Съезд в карьере	-25	283	100	1.25	3900
2	Дорога до отвала	283	283	1	1	230
	Заезд на отвал	283	370	100	1.33	1200
	Дорога на отвале	370	370	0	1	250
3	Дорога до рудного склада	282	284	0	1	550
	Заезд на рудный склад	284	284	0	1	0
	Дорога на рудном складе	292	292	0	1	100

Как видно из расчётов требуемая ширина автодорог для основных типов дорог отличается незначительно, исходя из этого принимаются следующие параметры:

– ширина транспортных берм в карьере и технологических автодорог на поверхности:

- с двухполосным движением – 20 м;
- с однополосным движением – 12 м;

– ширина служебных дорог и автодороги до республиканской трассы – 16 м

Система разработки и структура комплексной механизации

Обоснование системы разработки

Система разработки определяется такими параметрами как условия залегания рудного тела, схема вскрытия, рельеф местности, местоположения отвалов и условий транспортировки горной массы.

По условиям залегания, зона минерализации относятся к линзообразным телам, имеющим крутое падение и небольшое простирание. Исходя из этого для отработки данных тел наиболее эффективна ***углубочная система отработки***. Углубочные системы разработки чаще всего характеризуются постоянным развитием рабочей зоны и отсутствием достаточных площадей для размещения внутренних отвалов пустых пород. Исходя из этого принимается ***внешнее отвалообразование***. Исходя из размеров месторождения наиболее эффективно применение ***автомобильного транспорта для перевозки горной массы***.

Исходя из этих условий принимается углубочная система разработки с внешним бульдозерным отвалообразованием и транспортировкой горной массы автомобильным транспортом (система разработки группы Б-5 по классификации проф. Е.Ф. Шешко).

Параметры элементов системы разработки

Выбор параметров элементов систем разработки определялся масштабами предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностными характеристиками, требующими буровзрывного способа рыхления.

На карьерах производство горных работ предусматривается вести с применением горнотранспортного оборудования цикличного действия:

– на выемочно-погрузочных работах во вскрышных и добычных забоях – гидравлические экскаваторы фирмы SANY SY750H;

– на транспортировке горной массы к местам разгрузки – автосамосвалы Bell B50E грузоподъёмностью 50 т;

– отвалообразование и планировка поверхности уступов – бульдозер Четра Т25 с отвалом шириной 4.27 м и объёмом призмы волочения 11.9 м^3.

Учитывая, что породы слагающие месторождения преимущественно относятся к скальным и будут отрабатываться с предварительным рыхлением буровзрывным способом, высота уступа принимается равной 10 м.

Рудная зона будет отрабатываться двумя подуступами высотой 5 м. На выходе из рудной зоны, в зависимости от конкретной горнотехнической ситуации, подуступы или будут сдваиваться и далее отрабатываться единым уступом высотой 10 м или вскрышные породы так же будут отрабатываться 5-метровыми подуступами.

Угол откоса рабочего борта. Угол откоса рабочего борта с указанными размерами рабочих площадок составляет 12-15°.

Длина экскаваторных блоков. Длина экскаваторных блоков принимается равной длине активного фронта работ и составляет 500-750 м.

Основные параметры построенного карьера приведены в таблице 3.9

Основные параметры карьера.

Таблица 5.4

Показатели		**Ед. изм.**	**Величина**
Размеры карьера по поверхности	Длина (север-юг)	м	870
	Ширина (восток-запад)	м	755
Площадь карьера		тыс. $м^2$	559.3
Глубина карьера		м	308
Угол борта карьера		градус	38
Количество горной массы в карьере		тыс. $м^3$	71 063
		тыс. т	197 555

В таблице 5.5 приведены данные по объёмам горной массы и запасам руды, на основании которых составлен календарный график отработки.

Количество руды и горной массы в контурах карьера.

Таблица 5.5

Показатели			**Ед. изм.**	**Величина**
Количество горной массы			тыс. $м^3$	71 063
			тыс. т	197 555
в том числе	Добываемая руда		тыс. $м^3$	3 382.8
			тыс. т	9 491.6
	Металлы	Золото	г/т	0.92
			кг	8 714
		Серебро	г/т	13.14
			кг	124 727
	Вскрышные породы		тыс. $м^3$	67 680
			тыс. т	188 064
	в том числе	Горно-капитальные работы	тыс. $м^3$	13 293
			тыс. т	36 957
		Эксплуатационная вскрыша	тыс. $м^3$	54 387
			тыс. т	151 107
Коэффициент вскрыши		С учётом ГКР	$м^3$/т	7.13
			т/т	19.81
		Средний эксплуатационный	$м^3$/т	5.73

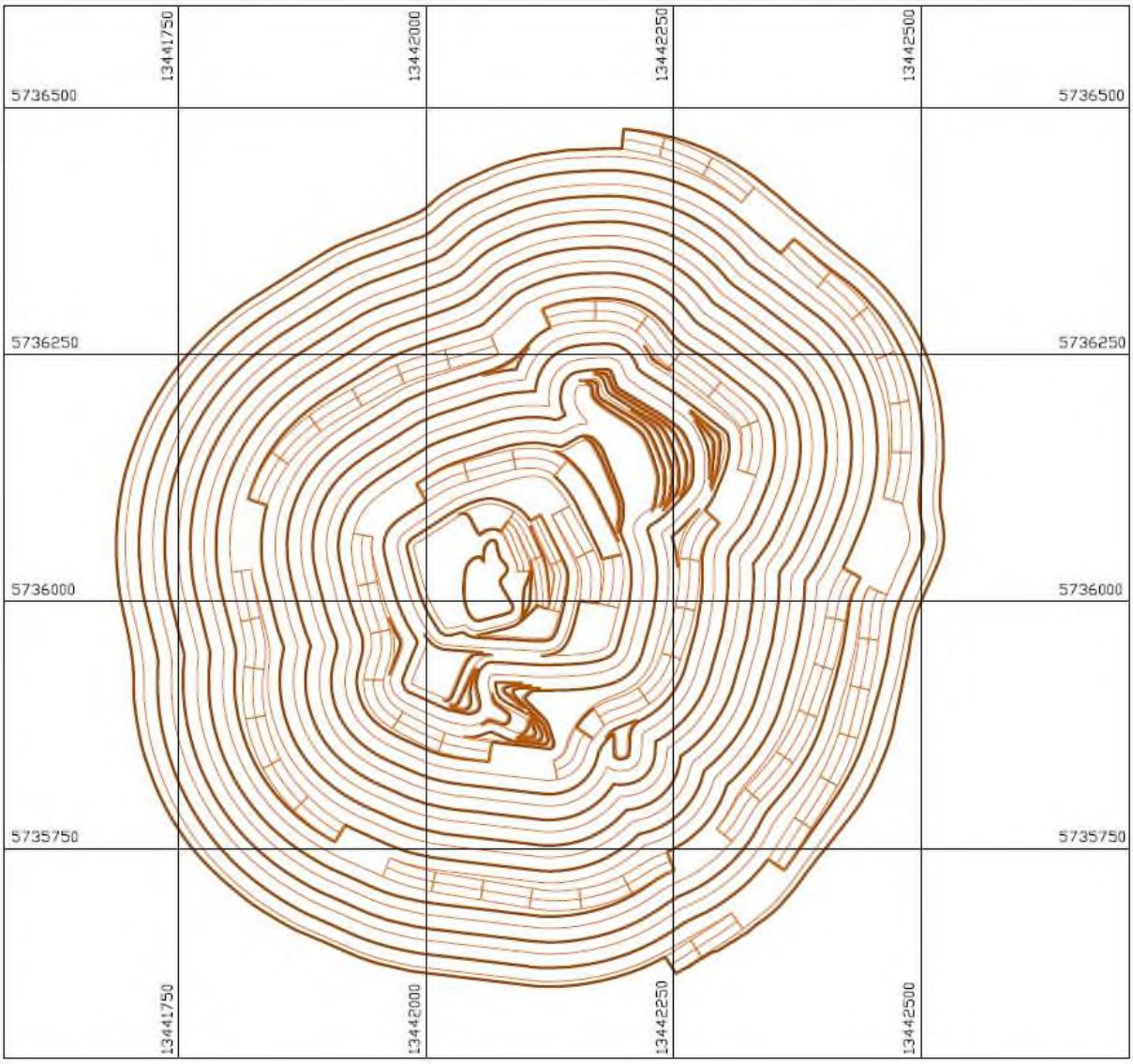


Рисунок 5.2- Контур карьера на конец отработки

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 365. Продолжительность вахты – 15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

Исходя из условия развития и затухания горных работ в качестве расчётной производительности принимается производительность **825 тыс. т/год**

Календарный план горных работ

При составлении календарного графика отработки месторождения учтены следующие факторы:

– достижение плановой производительности в максимально сжатые сроки;

– обеспечение максимально возможного равномерного распределения объёмов вскрыши.

– необходимость решения организационно-административных, правовых и проектных вопросов

С учётом вышеперечисленных факторов, начальный этап, включающий в себя этап вскрытия месторождения разделён на два года. в течении которых планируется производство горно-капитальных работ в объёме 13293 тыс. м^3, необходимое для обеспечения карьера вскрытыми и подготовленными к выемке запасами.

Срок эксплуатации рудника составляет ~16 лет, из которых период строительства (проектирование, решение административно-правовых решений и вскрытие месторождения) составляет 2 года, период отработки запасов (карьера) 12 лет и период ликвидации предприятия (рекультивация) 2 года.

В таблице 5.6 приведён обобщённый календарный план производства горных работ.

Эксплуатационная разведка

С целью более тщательного изучения и прогнозирования качества отрабатываемых запасов, следует осуществлять постоянное ведение эксплоразведочных работ совместно с работами по опробованию качества руды в забое. Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального проектирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычи. Эксплуатационная разведка осуществляется путём бурения RC-скважин на глубину до 50 м по сети от 5,0х5,0 м в местах наличия руды и до 20,0х20,0 м в безрудных местах для исключения пропуска руды и сопровождается опробованием, и небольшим объемом горных работ (борозды), выполняемых на участках развития эксплуатационных работ. Объем эксплуатационного бурения определяется исходя из производительности месторождения и установленного опытным путём норматива бурения на 100 тыс. т добытой руды (1430 п.м.).

Учитывая опережающий характер эксплуатационной разведки, объём бурения закладывается исходя планируемой производительности на следующий год.

Помимо рядового опробования на золото и серебро возможно определение и других элементов. Качество опробования, пробоподготовки и аналитических работ будет контролироваться бланками, дубликатами и стандартами. Учитывая то, что производственная мощность месторождения составляет (0,8 млн. т руды в год), то и средний объем эксплуатационной разведки составит ~11 310 п.м/год. По годовой график планируемого объёма бурения приведён в таблице 5.7

По результатам разведки составляется паспорт забоя с указанием качества руды. Паспорт является первичным документом для учета движения добытой руды. Его копии выдаются бригаде экскаваторщиков и службе ОТК для отгрузки руды. На этапе эксплуатационной разведки выполнение геофизических исследований не предусматривается.

Календарный график отработки запасов

Таблица 5.6

Показатели		Ед. изм.	Вероятные запасы	в том числе по годам						
				-2	-1	1	2	3	4	5
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Горная масса		***тыс. м³***	***71 063***	1 500	12 354	8 704	14 031	9 874	9 759	4 718
		тыс. т.	***197 555***	4 171	34 345	24 196	39 005	27 451	27 129	13 117
Количество руды		***тыс. м³***	***3 382.8***			148.7	298.3	306.6	310.8	291.0
		тыс. т.	***9 491.6***			407.5	820.1	843.4	861.1	817.1
Металл	***Au***	***г/т***	***0.92***			0.95	1.32	1.13	0.99	0.95
		кг	***8 714***			387	1 085	950	853	778
	Ag	***г/т***	***13.14***			9.88	20.08	17.47	13.62	12.74
		кг	***124 727***			4 026	16 464	14 732	11 724	10 409
Вскрышные породы		***тыс. м³***	***67 680***	1 500	12 354	8 555	13 732	9 568	9 448	4 427
		тыс. т.	***188 064***	4 171	34 345	23 788	38 185	26 608	26 268	12 300
Коэффициент вскрыши		***м³/т***	***7.13***	0.00	0.00	20.99	16.74	11.34	10.97	5.42
		т/т	***19.81***	0.00	0.00	58.37	46.56	31.55	30.50	15.05

Показатели		Ед. изм.	Вероятные запасы	в том числе по годам						
				6	7	8	9	10	11	12
				2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Горная масса		***тыс. м³***	***71 063***	2 781	1 816	1 565	1 103	1 296	1 031	532
		тыс. т.	***197 555***	7 730	5 047	4 350	3 066	3 603	2 868	1 478
Количество руды		***тыс. м³***	***3 382.8***	294.4	283.8	298.6	277.8	322.5	271.7	278.5
		тыс. т.	***9 491.6***	828.1	803.0	845.1	788.6	917.8	773.3	786.5
Металл	***Au***	***г/т***	***0.92***	0.86	0.84	0.83	0.79	0.82	0.78	0.76
		кг	***8 714***	712	675	699	626	748	600	600
	Ag	***г/т***	***13.14***	11.38	11.50	11.73	11.86	11.75	12.15	11.78
		кг	***124 727***	9 424	9 233	9 913	9 351	10 789	9 395	9 267
Вскрышные породы		***тыс. м³***	***67 680***	2 487	1 532	1 266	825	973	760	253
		тыс. т.	***188 064***	6 902	4 244	3 504	2 278	2 685	2 094	691
Коэффициент вскрыши		***м³/т***	***7.13***	3.00	1.91	1.50	1.05	1.06	0.98	0.32
		т/т	***19.81***	8.33	5.29	4.15	2.89	2.93	2.71	0.88

Календарный график отработки запасов

Таблица 5.7

Показатели	Ед. изм.	Всего	Среднее	в том числе по годам						
				-2	-1	1	2	3	4	5
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Производительность по руде	тыс. т	9 491.6	791			407.5	820.1	843.4	861.1	817.1
Норматив бурения на 100 тыс. т добытой руды	п.м.		1430			1430	1430	1430	1430	1430
Плановый объём бурения	п.м.	135 729.0	11 310		5 828	11 727	12 060	12 314	11 684	11 842

Показатели	Ед. изм.	Всего	Среднее	в том числе по годам						
				6	7	8	9	10	11	12
				2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Производительность по руде	тыс. т	9 491.6	791	828.1	803.0	845.1	788.6	917.8	773.3	786.5
Норматив бурения на 100 тыс. т	п.м.		1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Плановый объём бурения	п.м.	135 729.0	11 310	11 483	12 085	11 277	13 125	11 058	11 246	

Рисунок 5.1

Буровзрывные работы

Буровые работы

Руды месторождения представлены в основном зоной выветривания и сульфидной зоной. Крепость пород по зоне выветривания по шкале профессора Протодъяконова составляет 3-5 единиц (IV-V категории крепости), сульфидных руд и вмещающих пород 7 – 11 единиц (категории крепости III, IIIа).

Порода трещиновата, трещины залечены перетёртым рудным минералом и не только. Отмечается значительное количество тонких прожилков кварца и карбоната, кроме того, порода более поздно пиритизирована (в виде скоплений и прожилков). Милонитизация слабая.

Объёмный вес для руд зоны окисления - 2.7 т/м^3, для сульфидных руд – 2.80 т/м^3. Объёмный вес породы 2.78 т/м^3.

Отмеченные свойства скальных и полускальных пород предопределяют применение буровзрывного способа подготовки горных пород к выемке. Объём пород, отрабатываемых без предварительного рыхления (без БВР) незначителен (глубина зоны дезинтеграции составляет не более 10 м.), в связи с чем в дальнейших расчётах принимается что весь объем горной массы отрабатывается с предварительным рыхлением методом буровзрывного дробления.

В соответствии с результатами расчётов и классификацией пород по буримости, руды и породы месторождения Находка относятся к породам средней трудности бурения. Для данных пород, с учётом производительности рудника и количества одновременно отрабатываемых уступов, наиболее эффективно использование станков ударно-вращательного бурения.

Типоразмер станка определяется исходя из диаметра взрывных скважин.

Исходя из результатов расчётов, в качестве основного бурового станка принимаются станки ударно-вращательного бурения KAISHAN KGH8 предназначенные для бурения скважин диаметром от 105 до 220 мм и глубиной до 25 м в породах крепостью от 6 до 20 по Протодьяконову.

Данные установки имеют дискретное регулирование энергии удара при бурении в крепких и мягких породах и работают при давлении воздуха от 1,4 до 2.4 МПа. Увеличение давления сжатого воздуха приводит к росту сменной производительности бурения до 70 % при одновременном снижении удельных затрат.

Так же данные станки оборудованы пылеуловителями, позволяющими не только снизить воздействие на окружающую среду, но и производить отбор проб при бурении взрывных скважин.

Расчёт производительности бурового станка

Таблица 5.8

Показатели	Ед. изм.	Величина	
		Руда	Вскрыша
Продолжительность рабочего времени смены	с	36 000	36 000
Коэффициент использования сменного времени	б.р	0.75	0.75
Время на вспомогательные операции	с	4.5	4.5
Время на основное бурение 1 п. м. скважины	с	45	112
Техническая скорость бурения	м/с	0.0222	0.0089
Теоретическая скорость бурения	м/с	0.0296	0.0119
Мощность пневмоударника	Вт	23 400	23 400
Буримость пород	б.р	8.60	8.60
Диаметр буровой коронки	м	0.105	0.165
Коэффициент, учитывающий форму коронки	б.р	1.25	1.25
Сменная производительность станка	**п.м./смену**	**540**	**230**
Количество смен в сутки	смен	2	2

Суточная	**п.м./сутки**	**1 080**	**460**
Количество дней в месяц, занятых на бурении	суток	18	18
Месячная	**п.м./мес.**	**19 440**	**8 280**
Количество рабочих месяцев в год	месяц	12	12
Годовая	**п.м./год**	**233 280**	**99 360**

Расчёт требуемого количества буровых станков

Таблица 5.9

Показатели	Ед. изм.	Величина	
		Руда	**Вскрыша**
Производительность карьера	тыс. $м^3$/год	282	4 834
Производительность бурового станка	п.м./год	233 280	99 360
Выход горной массы с 1 п.м. скважины	$м^3$/м	7.4	24.0
Производительность станка по обеспечиваемому объёму горной массы	тыс. $м^3$/год	1 726	2 385
Требуемое количество буровых станков	шт.	0.2	2.0
	шт.	**2.4**	
Принятое количество буровых станков		**4**	

Как видно из расчётов, суммарное требуемое количество станков составляет 3 единицы. Однако, учитывая то, что Планом горных работ предусматривается одновременная отработка нескольких уступов, что в свою очередь предполагает необходимость частого перемещения буровых станков между блоками, для обеспечения требуемой производительности рудника по горной массе необходимо чтобы комплекс буровых станков имел хороший запас производительности. Исходя из этого, инвентарное количество буровых станков принимается равным ***4 единицам***.

Взрывные работы

В качестве основных взрывчатых веществ планируется использование игданита и/или эмульсионных ВВ, производимых на основе аммиачной селитры (АС) и дизельного топлива (ДТ), характеризующихся пониженной чувствительностью к детонации, высокой стабильностью и относительной безопасностью при обращении.

Выбор указанных взрывчатых веществ обусловлен следующими факторами:

1. **Повышенный уровень промышленной безопасности** — низкая чувствительность к механическим воздействиям (удар, трение), что снижает риск несанкционированной детонации;
2. **Возможность производства непосредственно на месте работ**;
3. **Исключение транспортировки готовых ВВ** по дорогам общего пользования;
4. **Наличие сертифицированного оборудования и отработанных технологий применения**;
5. **Контролируемые параметры взрыва**, позволяющие регулировать энергию взрывчатого вещества и снижать уровень сейсмического и ударно-волнового воздействия.

Производство взрывчатых веществ будет осуществляться непосредственно на месте проведения работ с использованием специализированных смесительно-зарядных машин (СЗМ), выпускаемых профильными предприятиями (НАО «НИПИГОРМАШ», ООО «АЗОТТЕХ», TREAD Corporation, Tradestar, International Explosives Equipment, AECI Mining Explosives и др.). Применение СЗМ позволяет изготавливать ВВ непосредственно перед зарядкой скважин, что существенно снижает риски при транспортировке и хранении.

При проведении буровзрывных работ учитываются природно-климатические условия района, включая:

- преобладающее направление и скорость ветра;
- температурный режим;

- вероятность возникновения неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Взрывные работы будут проводиться при благоприятных погодных условиях, исключающих перенос пылегазового облака в сторону ближайших населённых пунктов. При сильном ветре, штиле или температурной инверсии проведение взрывов не допускается. Дополнительно предусматривается выбор времени проведения работ (как правило, дневные часы) с учетом рассеивания загрязняющих веществ.

Параметры взрывных работ будут определяться с учетом требований промышленной и экологической безопасности, включая:

- ограничение массы одновременно взрываемого заряда;
- применение короткозамедленного взрывания;
- дробление взрыва на отдельные очереди.

Это позволяет обеспечить:

- соблюдение допустимых уровней шума;
- снижение вибрационного воздействия;
- ограничение сейсмического эффекта.

Расчеты параметров взрывных работ выполняются с учетом расстояния до ближайших населённых пунктов, зданий и сооружений, а также в соответствии с нормативами устойчивости зданий и сооружений к вибрационным нагрузкам.

Буровзрывные работы предусматривают:

- бурение скважин заданного диаметра и глубины;
- зарядку скважин с применением СЗМ;
- установку средств инициирования;
- проведение короткозамедленного взрыва;
- проветривание карьера и осаждение пылегазового облака.

Частота проведения взрывных работ определяется производственной необходимостью и, как правило, составляет периодический характер (например, 1–2 раза в неделю) **с** возможной корректировкой в зависимости от объёмов добычи и погодных условий.

При проектировании взрывных работ учитываются:

- расстояние до населённых пунктов;
- наличие автомобильных дорог;
- устойчивость зданий и сооружений к динамическим нагрузкам.

В целях обеспечения безопасности предусматривается:

- установление опасной зоны на период взрывных работ;
- временное ограничение доступа людей и транспорта;
- оповещение персонала и при необходимости населения;
- контроль параметров вибрации и шума при проведении взрывов.

Воздействие на здания, сооружения и дороги общего пользования при соблюдении проектных параметров взрывных работ оценивается как допустимое и не приводящее к их повреждению.

Применение современных низкочувствительных взрывчатых веществ, использование смесительно-зарядных машин, а также учет природно-климатических условий и ограничение параметров взрывных работ обеспечивают минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и население. Все работы будут проводиться с соблюдением требований промышленной, экологической и санитарной безопасности.

Для производства взрывных работ на вскрышных и добычных работах проектом предусматривается применять взрывчатые вещества (далее - ВВ), средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты, средства механизации взрывных работ, технические устройства, используемые непосредственно при изготовлении ВВ, взрывные и контрольно–измерительные приборы, устройства и аппаратуры для взрывных работ, упаковку для ВМ, допущенные к применению в Республике Казахстан.

При производстве взрывных работ, в качестве основного ВВ планируется использование игданита (игданит - смесь пористой гранулированной аммиачной селитры (NH_4NO_3) (94%) и дизтоплива (6%)) или эмульсионных ВВ на основе аммиачной селитры и дизельного топлива. Для взрывания обводнённых скважин проектом предусматривается применение водоустойчивых ВВ (типа гранулит АС-4В (АС-8В) или граммонит 50/50 (30/70)). По горнотехническим условиям, при применяемой технологии взрывных работ, оптимальное соотношение игданита и водоустойчивого ВВ планируется в пропорции 80% и 20% соответственно.

Для инициации зарядов, при производстве взрывных работ, в качестве детонатора (патрона-боевика) для скважинных зарядов используются тротиловые шашки Т-400Г.

Собственно патрон-боевик инициируется системами взрывания (средства инициирования СИ). В качестве основного средства инициирования предусматривается система неэлектрического взрывания (неэлектрическая система инициирования повышенной безопасности на основе капсюля-детонатора, не содержащего инициирующих взрывчатых веществ (СИНВ)). Так же, в зависимости от конкретных условий, возможно применение смешанной системы инициирования (детонирующего шнура (ДШ) и электрических детонаторов ЭД или капсюля-детонатора КД и огнепроводного шнура ОШ).

При неэлектрической схеме для монтажа взрывной сети используются инициирующие устройства типа СИНВ-С (инициирование скважинных зарядов) и СИНВ-П (монтаж взрывной сети по поверхности). Время замедлений как для СИНВ-С, так и для СИНВ-П, будет определяться паспортами БВР для каждого конкретного случая. Для инициирования взрывной сети применяются стартовые устройства СИНВ-Старт.

В случае использования смешанной схемы взрывания инициирование патрона-боевика и монтаж сети по поверхности осуществляется с помощью детонирующего шнура, разделение на серии и выставление замедлений осуществляется с использованием коротко-замедлителей детонирующего шнура (КЗДШ), инициирование взрывной сети осуществляется с помощью ЭД или КД.

Схемы взрывания:

– при отбойке трудновзрываемых пород применяется диагональная схема взрывания с квадратной сеткой расположения скважины;

– при отбойке руды - порядная схема взрывания, с направлением отбойки по простиранию пластов. Сетка расположения скважин квадратная. Совместную отбойку руды и породы производят только в зажиме;

– при отбойке легко и средневзрываемых пород - порядная схема взрывания с шахматным расположением скважин.

Проектом принимается максимальный размер куска, равным **~0,6 м** для руды и **~1,25 м** для породы.

Расчёт удельного расхода ВМ

Таблица 5.10

Показатели	Ед. изм.	Величина	
		Руда	Вскрыша
Плотность горных пород	т/м^3	2.81	2.78
Коэффициент крепости	б.р.	7.73	7.73
Средний размер отдельности в массиве	м	1.2	1.2
Диаметр заряда	мм	105	165
Размер требуемого куска	м	0.60	1.25
Поправочный коэффициент ВВ	б.р.	0.8	0.8
Удельный расход ВМ	***кг/м^3***	***1.03***	***0.60***

Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше. Диаметр скважины 105 и 165 мм.

Расчёт параметров сетки скважин

Таблица 5.11

Показатели		Ед. изм.	Величина		
			Руда	Вскрыша	
				5 м	10 м
Высота уступа		м	5	5	10
Угол откоса уступа		град	75	75	75
Расстояние от оси устья скважин до бровки уступа		м	1.5	1.5	3
Величина линии сопротивления по подошве		м	2.8	2.8	5.7
Плотность заряжания		кг/м^3	1000	1000	1000
Диаметр скважин		м	0.105	0.165	0.165
Вместимость одного погонного метра скважины		кг/п.м.	8.7	21.4	21.4
Удельный расчётный расход ВВ		кг/м^3	1.00	0.6	0.6
Коэффициент трещиноватости			1.10	1.10	1.10
Коэффициент работоспособности ВВ			1.14	1.14	1.14
Плотность горных пород			2.81	2.78	2.78
Предельная величина сопротивления по подошве от одиночной скважины	формула Союзвзрывпрома	м	3.0	6.0	6.0
	формула Давыдова	м	3.4	5.4	5.4
Коэффициент сближения скважин в ряду		б.р.	1	1	1
Предельная величина сопротивления по подошве от ряда скважин		м	3.3	5.9	5.9
Принятое расстояние между скважинами в ряду		**м**	**3.0**	**5.5**	**5.5**
Принятое расстояние между рядами		**м**	**3.0**	**5.5**	**5.5**

Расчёт параметров скважинных зарядов

Таблица 5.12

Показатели	Ед. изм.	Величина		
		Руда	Вскрыша	
			5 м	10 м
Высота уступа	м	5	5	10
Диаметр скважины	м	0.105	0.165	0.165
Коэффициент расчёта величины перебура	б.р.	10	8	12
Длина перебура	м	1.1	1.3	2.0
Угол наклона скважины	град	90	90	75
Глубина скважины	**м**	**6.1**	**6.3**	**12.4**
Расстояние между рядами	м	3	5.5	5.5
Расстояние между скважинами в ряду	м	3	5.5	5.5
Объем горной массы на одну скважину	**м^3**	**45**	**151**	**303**
Удельный расход ВМ	кг/м^3	1.03	0.60	0.60
Количество ВВ в одну скважину	кг	45	91	182
Вместимость 1 п.м. скважины	кг/п.м.	8.7	21.4	21.4
Длина заряда ВВ	м	5	4	9
Длина забойки	м	1.1	2.3	3.4
Плотность забоечного материала	кг/м^3	1800	1800	1800
Количество забойки на 1.п.м	кг	16	38	38
Общее количество забойки	кг	17.6	87.4	129.2
Выход горной массы с одного метра скважины	**м^3/п.м.**	**7.4**	**24.0**	**24.4**

Дробление негабаритов осуществляется взрывным способом - шпуровым методом и методом накладных зарядов (в зависимости от размера кусков).

Расчет расхода ВВ и средств взрывания приведен в таблице 5.13.

Расчёт годового расхода ВМ по годам

Таблица 5.13

Показатели			Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
					-2	-1	1	2	3	4	5
					2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Годовая производительность рудника		Руда	тыс. $м^3$/год	***281.9***			149	298	307	311	291
		Вскрыша	тыс. $м^3$/год	***4 834***	1 500	12 354	8 555	13 732	9 568	9 448	4 427
		Негабарит	тыс. $м^3$/год	***304.6***	90	741	522	842	592	586	283
Удельный расход	Основное ВВ	Руда	кг/$м^3$	***1.03***	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
		Вскрыша	кг/$м^3$	***0.60***	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	Удельный расход патронов-боевиков	Руда	шт./$м^3$	***0.0222***	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222
		Вскрыша	шт./$м^3$	***0.0066***	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066
		Негабарит	шт./$м^3$	***0.05***	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Волноводы	Руда	компл./$м^3$	***0.0037***	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037
		Вскрыша	компл./$м^3$	***0.0011***	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
		Негабарит	компл./$м^3$	***0.008***	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Общий расход	Расход основного ВВ	Руда	т.	***290.4***			153.2	307.3	315.8	320.1	299.7
		Вскрыша	т.	***2 900.6***	900	7 413	5 133	8 239	5 741	5 669	2 656
	Игданит	*Руда*	*т.*	***232.3***			*122.6*	*245.8*	*252.6*	*256.1*	*239.8*
		Вскрыша	*т.*	***2 153.0***	*720*	*5 930*	*4 106*	*6 592*	*4 593*	*4 535*	*2 125*
	Водоустойчивое ВВ	*Руда*	*т.*	***58.1***			*30.6*	*61.5*	*63.2*	*64.0*	*59.9*
		Вскрыша	*т.*	***538.3***	*180*	*1 483*	*1 027*	*1 648*	*1 148*	*1 134*	*531*
	Патронированное ВВ	Руда	шт.	***6 258***			3 302	6 623	6 807	6 900	6 459
		Вскрыша	шт.	***29 604***	9 901	81 538	56 462	90 634	63 147	62 355	29 220
		Негабарит	шт.	***14 302***	4 501	37 063	26 111	42 092	29 623	29 276	14 155
		Итого	***шт.***	***50 165***	***14 402***	***118 601***	***85 875***	***139 349***	***99 577***	***98 531***	***49 834***
			т	***20.1***	***5.8***	***47.5***	***34.3***	***55.7***	***39.8***	***39.4***	***19.9***
	Волноводы	Руда	комплект	***1 043.1***			550	1 104	1 135	1 150	1 077
		Вскрыша	комплект	***4 934.2***	1 650	13 590	9 410	15 106	10 525	10 393	4 870
		Негабарит	комплект	***2 288.3***	720	5 930	4 178	6 735	4 740	4 684	2 265

продолжение таблицы 5.13

Показатели			Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
					6	7	8	9	10	11	12
					2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Годовая производительность рудника		Руда	тыс. м^3/год	***281.9***	294	284	299	278	322	272	279
		Вскрыша	тыс. м^3/год	***4 834***	2 487	1 532	1 266	825	973	760	253
		Негабарит	тыс. м^3/год	***304.6***	167	109	94	66	78	62	32
Удельный расход	Основное ВВ	Руда	кг/м^3	***1.03***	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
		Вскрыша	кг/м^3	***0.60***	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	Удельный расход патронов-боевиков	Руда	шт./м^3	***0.0222***	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222	0.0222
		Вскрыша	шт./м^3	***0.0066***	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066
		Негабарит	шт./м^3	***0.05***	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Волноводы	Руда	компл./м^3	***0.0037***	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037	0.0037
		Вскрыша	компл./м^3	***0.0011***	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
		Негабарит	компл./м^3	***0.008***	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
Общий расход	Расход основного ВВ	Руда	т.	***290.4***	303.2	292.3	307.6	286.2	332.2	279.8	286.9
		Вскрыша	т.	***2 900.6***	1 492	919	760	495	584	456	152
	В т. ч. Игданит	*Руда*	*т.*	***232.3***	*242.6*	*233.8*	*246.1*	*229.0*	*265.8*	*223.8*	*229.5*
		Вскрыша	*т.*	***2 153.0***	*1 194*	*735*	*608*	*396*	*467*	*365*	*122*
	Водоустойчивое ВВ	*Руда*	*т.*	***58.1***	*60.6*	*58.5*	*61.5*	*57.2*	*66.4*	*56.0*	*57.4*
		Вскрыша	*т.*	***538.3***	*298*	*184*	*152*	*99*	*117*	*91*	*30*
	Патронированное ВВ	Руда	шт.	***6 258***	6 535	6 300	6 629	6 168	7 159	6 032	6 183
		Вскрыша	шт.	***29 604***	16 411	10 110	8 355	5 446	6 425	5 015	1 670
		Негабарит	шт.	***14 302***	8 343	5 447	4 694	3 309	3 888	3 094	1 595
		Итого	***шт.***	***50 165***	***31 289***	***21 857***	***19 678***	***14 923***	***17 472***	***14 141***	***9 448***
			т	***20.1***	***12.5***	***8.7***	***7.9***	***6.0***	***7.0***	***5.7***	***3.8***
	Волноводы	Руда	комплект	***1 043.1***	1 089	1 050	1 105	1 028	1 193	1 005	1 031
		Вскрыша	комплект	***4 934.2***	2 735	1 685	1 393	908	1 071	836	278
		Негабарит	комплект	***2 288.3***	1 335	871	751	529	622	495	255

В процессе эксплуатации месторождения параметры БВР уточняются для конкретных условий и корректируются. В трудновзрываемых породах при необходимости первый ряд рекомендуется обуривать спаренными скважинами.

Общие параметры основных буровзрывных работ

Таблица 5.14

Наименование	Ед. изм.	Величина		
		Руда	Вскрыша	
			5 м	10 м
Наименование применяемого ВВ		Игданит	Игданит	Игданит
Плотность заряжания ВВ	кг/м^3	1000	1000	1000
Высота уступа	м	5	5	10
Диаметр взрывных скважин	м	0.105	0.165	0.165
Периодичность отбойки	смен	4	3	7
Удельный расход ВВ	кг/м^3	1.03	0.60	0.60
Линия сопротивления по подошве уступа	м	3	5.5	5.5
Вместимость 1м скважины	кг	8.7	21.4	21.4
Параметры взрывания скважин				
углы наклона скважин первого ряда	град	90	90	75
углы наклона скважин последующих рядов	град	90	90	75
расстояние между скважинами в первом ряду	м	3	5.5	5.5
расстояние между скважинами в последующих рядах	м	3	5.5	5.5
расстояние между рядами скважин	м	3	5.5	5.5
длина перебура	м	1.1	1.3	2.0
длина скважины	м	6.1	6.3	12.4
длина забойки	м	1.1	2.3	3.4
длина заряда	м	5	4	9
общая масса заряда в одной скважине	кг	46	91	182
коэффициент заполнения скважин		0.82	0.63	0.73
Линейные показатели				
Суммарная величина выполняемых буровых работ между взрывами	п.м	2 257	693	1 488
Общее количество пробуриваемых скважин	шт.	370	110	120
Количество рядов скважин	ряд	10	5	5
Количество скважин в ряду	шт.	37	22	24
Ширина взрывного блока	м	30	28	28
Длина взрывного блока	м	110	120	130
Объёмные показатели:				
Объем взрывного блока	м^3	16 937	15 918	36 180
Средний объем пород, отбиваемый одним зарядом	м^3	45	151	303
Средний выход породы с 1м скважин	м^3	7.4	24.0	24.4
Объем бурения на 1000м^3 отбиваемых пород	п.м	135	42	41

Опасные зоны при взрывных работах рассчитаны в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» (далее по тексту «*ПОПБ при БВР*»). В проекте определены опасные зоны для людей, механизмов и сооружений от разлёта осколков породы, от сейсмического эффекта, от действия ударной воздушной волны.

Согласно требованиям ПОПБ при БВР величина всех зон безопасности округлена в большую сторону кратно 50 м.

Расчёт размеров зон безопасности при производстве БВР

Таблица 5.15

Показатели	Ед. изм.	Величина		
		Руда	Вскрыша	
			5 м	10 м
Зона безопасности по разлёту осколков				
Расстояние между скважинами в ряду	м	3.0	5.5	5.5
Диаметр скважин	м	0.105	0.165	0.165
Коэффициент крепости по Протодьяконову	б.р.	8.25	8.25	8.25
Коэффициент заполнения скважин ВВ	б.р.	0.82	0.63	0.73
Длина скважины	м	6.1	6.3	12.4
Длина заряда	мм	5.0	4.0	9.0
Коэффициент заполнения скважины забойкой	б.р.	0.18	0.37	0.27
Длина забойки	м	1.1	2.3	3.4
Расчётная величина зоны безопасности по разлёту кусков породы	м	293	144	170
Принятая величина зоны безопасности по разлёту кусков породы	***м***	***350***		
Зона безопасности по сейсмическому воздействию				
Коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения)	б.р.	8	8	8
Коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки	б.р.	1	1	1
Коэффициент, зависящий от условий взрывания	б.р.	1	1	1
Суммарная масса взрываемых зарядов	кг	17 020	10 010	21 840
Суммарное количество зарядов во взрываемом блоке	заряд	370	110	120
Расчётная величина зоны безопасности по сейсмическому воздействию при единовременном взрывании	м	551	377	497
Минимальное число серий замедлений	серии	10	5	4
Расчётная величина зоны безопасности по сейсмическому воздействию при короткозамедленном взрывании	м	115.7	115.3	149.5
Принятая величина зоны безопасности по сейсмическому воздействию	***м***	***650***		
Зона безопасности по воздействию ударной воздушной волны				
Вместимость погонного метра скважины	кг	8.7	21.4	21.4
Коэффициент длины заряда	б.р.	47.6	24.2	54.5
коэффициент отношения длины забойки к диаметру заряда	б.р.	10.5	13.9	20.6
Коэффициент, учитывающий соотношение длины забойки или свободного пространства к диаметру скважин	б.р.	0.020	0.003	0.002
Количество скважин в 1 серии замедлений	скв.	37	22	24
Эквивалентная масса заряда	кг	8.1	2.8	2.0
Коэффициент, учитывающий время замедления между сериями	б.р.	1.5	1.5	1.5
Коэффициент, учитывающий температуру воздуха	б.р.	1.5	1.5	1.5
Коэффициент, учитывающий группу пород по сложности взрывания	б.р.	1.5	1.5	1.5
Расчётная величина зоны безопасности по воздействию УВВ	м	625	367	313
Принятая величина зоны безопасности по воздействию ударной воздушной волны	***м***	***650***		

Для хранения взрывчатых материалов данным проектом предусматривается обустройство постоянного, расходного склада ВМ поверхностного типа.

Исходя из планов производства буровзрывных работ, ёмкость склада должна обеспечивать возможность хранения ВМ в количестве достаточном для обеспечения взрывных работ в течении вахты (полуторную норму расхода ВМ на вахту).

Согласно данного расчёта суммарное количество ВВ, планируемого к хранению, составляет ~230 тонн, из которых ~180 тонн составляет игданит (аммиачная селитра) и ~50 тонн водоустойчивое ВВ, а также средства инициирования.

Исходя из этого, для хранения взрывчатых материалов предусматривается использование стандартных 40-тонных (40-футовых) контейнеров, обшитых внутри инертными материалами и обработанных огнезащитными растворами в соответствии с правилами пожарной безопасности РК. Планируется использование шести контейнеров для хранения аммиачной селитры, двух контейнеров для хранения водоустойчивых ВВ и одного контейнера для хранения СИ.

Для склада ВМ определялись параметры (размеры) следующих зон безопасности: зона безопасности по сейсмическому воздействию, зона безопасности по воздействию ударной воздушной волны и безопасные расстояния по передаче детонации.

Каждое хранилище ВМ для безопасности обваловывается насыпным валом высотой ~3 м

Расчёт размеров зон безопасности при хранении ВМ

Таблица 5.16

Показатели	Ед. изм.	Величина
Зона безопасности по сейсмическому воздействию		
Коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения)	б.р.	12
Коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки	б.р.	1.0
Коэффициент, зависящий от условий взрывания	б.р.	0.5
Суммарная масса заряда	кг	200 000
Расчётная величина зоны безопасности по сейсмическому воздействию при единовременном взрывании	м	360
Принятая величина зоны безопасности по сейсмическому воздействию	***м***	***450***
Зона безопасности по воздействию ударной воздушной волны от обвалованного склада ВМ (согласно таблице 3 Приложения 11 ПОПБ при БВР)		
Допустимые расстояния по действию воздушной волны от складов ВМ и аналогичных мест хранения ВМ до карьера и/или хвостохранилища	м	220
Допустимые расстояния по действию воздушной волны от складов ВМ и аналогичных мест хранения ВМ до обогатительного комплекса	м	450
Принятое расстояние	***м***	***450***
Безопасные расстояния по передаче детонации (конфигурация рудного склада)		
Коэффициент, учитывающий виды ВМ и условия их размещения.	б.р.	0.30
	б.р.	0.60
	б.р.	0.30
	б.р.	0.80
	б.р.	0.60
	б.р.	0.70
	б.р.	0.20
	б.р.	0.40
Масса ВВ активного заряда в 1 хранилище (для ВВ сдвоенный контейнер, для СИ одиночный контейнер)	кг	80 000
	кг	80 000
	кг	25
меньший линейный размер пассивного заряда (ширина штабеля)	м	2.5

Показатели	Ед. изм.	Величина
безопасное расстояние от центра активного до поверхности пассивного заряда	м	16
	м	33
	м	16
	м	33
	м	38
	м	0.7
	м	1.5
Рекомендуемые расстояния:		
между контейнерами с аммиачной селитрой	***м***	***20***
между контейнерами с аммиачной селитрой и водоустойчивым ВВ	***м***	***35***
между контейнерами с аммиачной селитрой и СИ	***м***	***20***
между контейнерами с водоустойчивым ВВ и СИ	***м***	***40***

Выемочно-погрузочные работы

По сложности инженерно-геологических условий согласно «Инструкции по изучению инженерно-геологических условий месторождений твёрдых полезных ископаемых при их разведке» (ВСЕГИНГЕО, 1975г.), месторождение Находка относится к типу 3б - с инженерно-геологическими условиями средней сложности (трещиноватые скальные породы с локальными неблагоприятными зонами, связанными с тектоническими нарушениями).

Учитывая среднюю производительность карьера по горной массе (~5 млн. $м^3$/год) в качестве основного выемочно–погрузочного оборудования в карьере предлагается гидравлический экскаватор типа «обратная лопата», производства компании SANY, с ёмкостью ковша 4.6 $м^3$.

Выемка горной массы в карьере месторождения Находка принимается горизонтальными слоями. Высота вскрышного уступа принимается 10 м., рудные зоны отрабатываются подуступами высотой по 5 м.

При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90^0), удобной подачей автосамосвалов под погрузку.

При нарезке новых горизонтов (проходке траншей) принят тупиковый забой.

Производительность экскаваторов по годам эксплуатации представлена в таблице 5.17

Как видно из расчётов, требуемое расчётное количество экскаваторов составляет 3 единицы.

Исходя из тех же критериев обоснования требуемого количества оборудования, что и для буровых станков, принимаем инвентарное количество экскаваторов равным **4 единицам**.

Расчёт производительности выемочно-погрузочного оборудования с разбивкой по годам

Таблица 5.17

Показатели		Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
				-2	-1	1	2	3	4	5
				2026	2027	208	2029	2030	2031	2032
Годовая производительность рудника по горной массе	Руда	тыс. м^3/год	281.9	0.0	0.0	148.7	298.3	306.6	310.8	291.0
		тыс. т/год	791.0	0.0	0.0	407.5	820.1	843.4	861.1	817.1
	Вскрыша	тыс. м^3/год	4 834	1 500	12 354	8 555	13 732	9 568	9 448	4 427
		тыс. т/год	13 433	4 171	34 345	23 788	38 185	26 608	26 268	12 300
Годовая производительность экскаватора	Руда	тыс. м^3/год	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742
		тыс. т/год	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889
	Вскрыша	тыс. м^3/год	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687
		тыс. т/год	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687
Требуемое количество экскаваторов	Руда	шт.	**1**	0	0	1	1	1	1	1
	Вскрыша	шт.	**3**	1	8	6	9	6	6	3
	Итого	***шт.***	**4**	***1***	***8***	***7***	***10***	***7***	***7***	***4***

Показатели		Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
				6	7	8	9	10	11	12
				2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Годовая производительность рудника по горной массе	Руда	тыс. м^3/год	281.9	294.4	283.8	298.6	277.8	322.5	271.7	278.5
		тыс. т/год	791.0	828.1	803.0	845.1	788.6	917.8	773.3	786.5
	Вскрыша	тыс. м^3/год	4 834	2 487	1 532	1 266	825	973	760	253
		тыс. т/год	13 433	6 902	4 244	3 504	2 278	2 685	2 094	691
Годовая производительность экскаватора	Руда	тыс. м^3/год	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742	1 742
		тыс. т/год	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889	4 889
	Вскрыша	тыс. м^3/год	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687	1 687
		тыс. т/год	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687	4 687
Требуемое количество экскаваторов	Руда	шт.	**1**	1	1	1	1	1	1	1
	Вскрыша	шт.	**3**	2	1	1	1	1	1	1
	Итого	***шт.***	**4**	***3***	***2***	***2***	***2***	***2***	***2***	***2***

Транспортировка горной массы

Горнотехническим условиям разработки месторождения Находка присущи следующие особенности:

– карьер имеет округлую форму в плане и при относительно небольших линейных размерах;

– годовой грузооборот горной массы имеет относительно большие колебания;

– расстояние транспортирования не более 5 км;

– относительна большая скорость углубки карьера.

Отмеченные особенности разработки месторождения предопределили применение автомобильного транспорта для транспортировки горной массы из карьера. Автомобильный транспорт по сравнению с железнодорожным имеет следующие преимущества:

– независимость от внешних источников энергопитания;

– сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления подъёмов до 100 ‰;

– обладает большой гибкостью и манёвренностью.

Автомобильный транспорт особенно эффективен в период строительства карьеров, при интенсивной разработке месторождений с большой скоростью подвигания забоев и высоком темпе углубки горных работ. Он обеспечивает уменьшение объёма горно-капитальных работ, сроков и затрат на строительство карьеров.

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность выемочно- погрузочного оборудования.

В качестве подвижного состава проектом принят автосамосвал с грузоподъёмностью 50 т.

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные.

Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за подвиганием фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог IV-к категории.

На скользящих съездах устраиваются двухполосные дороги, ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 20м, предельный уклон автодорог на съездах 100‰.

Благодаря тому, что карьерные грузопотоки рассредоточены, постоянные технологические дороги на карьере по грузопротяжённости относятся к III-к категории. Покрытие стационарных дорог - облегчённое усовершенствованное, однослойное из скальных пород вскрыши толщиной ~20 см.

Все дороги внутри карьера имеют двухполосное движение, кроме нижних горизонтов, где принято однополосное движение. Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Учитывая глубину карьера, общую производительность рудника, принятые уклоны съездов в карьере и другие факторы, выбираем автосамосвалы с ёмкостью кузова ~23.0 м^3, грузоподъёмностью 50 тонн типа Bell B50D или его аналоги

Количество автосамосвалов определяется раздельно по видам горной массы. При этом принимается средняя длина откатки руды и вскрыши.

Количество автомобилей необходимое для выполнения работ по перевозке горной массы определяется по следующим условиям:

– по условию бесперебойной работы экскаватора;

– по условию обеспечения производительности карьера.

Расчёт производительности автосамосвала и их количества, с разбивкой по годам и видам горной массы, приведён в таблицах 5.18.-5.20.

Расчёт производительности автосамосвального комплекса по руде с разбивкой по годам

Таблица 5.18

Показатели	Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
			-2	-1	1	2	3	4	5
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ёмкость ковша экскаватора	$м^3$	**4.60**	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Коэффициент экскавации	б.р.	**0.50**	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Продолжительность цикла экскавации	с	**22.0**	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
Объем кузова автосамосвала	$м^3$	**23.0**	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
Продолжительность загрузки	**мин**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
Расстояние транспортирования	км	**2.9**	0.00	0.00	2.15	2.45	2.95	3.15	3.25
Скорость движения в грузовом направлении	км/ч	**30**	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Время движения в грузовом направлении	**мин**	**5.8**	**0.0**	**0.0**	**4.0**	**5.0**	**6.0**	**6.0**	**7.0**
Скорость движения в порожнем направлении	км/ч	**40**	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Время движения в порожнем направлении	**мин**	**4.3**	**0.0**	**0.0**	**3.0**	**4.0**	**4.0**	**5.0**	**5.0**
Продолжительность манёвров	мин	**3.0**	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Продолжительность разгрузки	мин	**2.0**	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Продолжительность рейса, мин	**мин**	**17.8**	**0.0**	**0.0**	**16.0**	**18.0**	**19.0**	**20.0**	**21.0**
Данные по работе одного автосамосвала									
Коэффициент наполнения кузова	б.р.	**0.85**	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Коэффициент разрыхления в кузове	б.р.	**1.30**	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Количество рейсов в час	рейс	**2.5**	0	0	3.8	3.3	3.2	3	2.9
Продолжительность смены	час	**10**	10	10	10	10	10	10	10
Коэффициент использования сменного времени	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Коэффициент неравномерности работы техники	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Часовая производительность 1 -го автосамосвала	$м^3$/ч	**38.1**	0	0	57	50	48	45	44
Сменная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/смена	**308.9**	0	0	462	405	389	365	356
Суточная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/сутки	**617.9**	0	0	924	810	778	730	712
Месячная производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/месяц	**17.3**	0.0	0.0	25.9	22.7	21.8	20.4	19.9
Годовая производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/год	**207.5**	0.0	0.0	310.8	272.4	261.6	244.8	238.8
Годовая производительность карьера	**тыс. $м^3$/год**	**281.9**			**149**	**298**	**307**	**311**	**291**
Требуемое количество автосамосвалов	**шт.**	**2**	**0**	**0**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**

продолжение таблицы 5.18

Показатели	Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
			6	7	8	9	10	11	12
			2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Ёмкость ковша экскаватора	$м^3$	**4.60**	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Коэффициент экскавации	б.р.	**0.50**	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Продолжительность цикла экскавации	с	**22.0**	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
Объем кузова автосамосвала	$м^3$	**23.0**	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
Продолжительность загрузки	**мин**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
Расстояние транспортирования	км	**2.9**	3.45	3.45	3.55	3.65	3.85	4.05	4.55
Скорость движения в грузовом направлении	км/ч	**30**	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Время движения в грузовом направлении	**мин**	**5.8**	**7.0**	**7.0**	**7.0**	**7.0**	**8.0**	**8.0**	**9.0**
Скорость движения в порожнем направлении	км/ч	**40**	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Время движения в порожнем направлении	**мин**	**4.3**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**6.0**	**6.0**	**7.0**
Продолжительность маневров	мин	**3.0**	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Продолжительность разгрузки	мин	**2.0**	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Продолжительность рейса, мин	**мин**	**17.8**	**21.0**	**21.0**	**21.0**	**21.0**	**23.0**	**23.0**	**25.0**
Данные по работе одного автосамосвала									
Коэффициент наполнения кузова	б.р.	**0.85**	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Коэффициент разрыхления в кузове	б.р.	**1.30**	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Количество рейсов в час	рейс	**2.5**	2.9	2.9	2.9	2.9	2.6	2.6	2.4
Продолжительность смены	час	**10**	10	10	10	10	10	10	10
Коэффициент использования сменного времени	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Коэффициент неравномерности работы техники	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Часовая производительность 1 -го автосамосвала	$м^3$/ч	**38.1**	44	44	44	44	39	39	36
Сменная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/смена	**308.9**	356	356	356	356	316	316	292
Суточная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/сутки	**617.9**	712	712	712	712	632	632	584
Месячная производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/месяц	**17.3**	19.9	19.9	19.9	19.9	17.7	17.7	16.4
Годовая производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/год	**207.5**	238.8	238.8	238.8	238.8	212.4	212.4	196.8
Годовая производительность карьера	**тыс. $м^3$/год**	**281.9**	**294**	**284**	**299**	**278**	**322**	**272**	**279**
Требуемое количество автосамосвалов	**шт.**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**

Расчёт производительности автосамосвального комплекса по вскрыше с разбивкой по годам

Таблица 5.19

Показатели	Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
			-2	-1	1	2	3	4	5
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ёмкость ковша экскаватора	$м^3$	**4.60**	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Коэффициент экскавации	б.р.	**0.47**	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
Продолжительность цикла экскавации	с	**22.0**	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
Объем кузова автосамосвала	$м^3$	**23.0**	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
Продолжительность загрузки	**мин**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
Расстояние транспортирования	км	**3.5**	0.93	1.83	2.13	2.48	3.03	3.28	3.63
Скорость движения в грузовом направлении	км/ч	**30**	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Время движения в грузовом направлении	**мин**	**7.1**	**2.0**	**4.0**	**4.0**	**5.0**	**6.0**	**7.0**	**7.0**
Скорость движения в порожнем направлении	км/ч	**40**	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Время движения в порожнем направлении	**мин**	**5.3**	**1.0**	**3.0**	**3.0**	**4.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**
Продолжительность манёвров	мин	**3.0**	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Продолжительность разгрузки	мин	**2.0**	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Продолжительность рейса, мин	**мин**	**21.4**	**12.0**	**16.0**	**16.0**	**18.0**	**20.0**	**21.0**	**21.0**
Данные по работе одного автосамосвала									
Коэффициент наполнения кузова	б.р.	**0.85**	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Коэффициент разрыхления в кузове	б.р.	**1.40**	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Количество рейсов в час	рейс	**3.0**	5	3.8	3.8	3.3	3	2.9	2.9
Продолжительность смены	час	**10**	10	10	10	10	10	10	10
Коэффициент использования сменного времени	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Коэффициент неравномерности работы техники	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Часовая производительность 1 -го автосамосвала	$м^3$/ч	**41.3**	70	53	53	46	42	40	40
Сменная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/смена	**334.4**	567	429	429	373	340	324	324
Суточная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/сутки	**668.9**	1134	858	858	746	680	648	648
Месячная производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/месяц	**18.7**	31.8	24.0	24.0	20.9	19.0	18.1	18.1
Годовая производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/год	**224.8**	381.6	288.0	288.0	250.8	228.0	217.2	217.2
Годовая производительность карьера	**тыс. $м^3$/год**	**4 834**	**1 500**	**12 354**	**8 555**	**13 732**	**9 568**	**9 448**	**4 427**
Требуемое количество автосамосвалов	**шт.**	**21**	**4**	**43**	**30**	**55**	**42**	**44**	**21**

продолжение таблицы 5.19

Показатели	Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
			6	7	8	9	10	11	12

			2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Ёмкость ковша экскаватора	$м^3$	**4.60**	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60
Коэффициент экскавации	б.р.	**0.47**	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
Продолжительность цикла экскавации	с	**22.0**	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
Объем кузова автосамосвала	$м^3$	**23.0**	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
Продолжительность загрузки	**мин**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**	**4.0**
Расстояние транспортирования	км	**3.5**	3.88	3.93	4.08	4.53	4.78	5.03	5.58
Скорость движения в грузовом направлении	км/ч	**30**	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Время движения в грузовом направлении	**мин**	**7.1**	**8.0**	**8.0**	**8.0**	**9.0**	**10.0**	**10.0**	**11.0**
Скорость движения в порожнем направлении	км/ч	**40**	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Время движения в порожнем направлении	**мин**	**5.3**	**6.0**	**6.0**	**6.0**	**7.0**	**7.0**	**8.0**	**8.0**
Продолжительность манёвров	мин	**3.0**	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Продолжительность разгрузки	мин	**2.0**	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Продолжительность рейса, мин	**мин**	**21.4**	**23.0**	**23.0**	**23.0**	**25.0**	**26.0**	**27.0**	**28.0**
Данные по работе одного автосамосвала									
Коэффициент наполнения кузова	б.р.	**0.85**	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Коэффициент разрыхления в кузове	б.р.	**1.40**	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Количество рейсов в час	рейс	**3.0**	2.6	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1
Продолжительность смены	час	**10**	10	10	10	10	10	10	10
Коэффициент использования сменного времени	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Коэффициент неравномерности работы техники	б.р.	**0.90**	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Часовая производительность 1 -го автосамосвала	$м^3$/ч	**41.3**	36	36	36	34	32	31	29
Сменная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/смена	**334.4**	292	292	292	275	259	251	235
Суточная производительность 1-го автосамосвала	$м^3$/сутки	**668.9**	584	584	584	550	518	502	470
Месячная производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/месяц	**18.7**	16.4	16.4	16.4	15.4	14.5	14.1	13.2
Годовая производительность 1-го автосамосвала	тыс. $м^3$/год	**224.8**	196.8	196.8	196.8	184.8	174.0	169.2	158.4
Годовая производительность карьера	**тыс. $м^3$/год**	**4 834**	**2 487**	**1 532**	**1 266**	**825**	**973**	**760**	**253**
Требуемое количество автосамосвалов	**шт.**	**21**	**13**	**8**	**7**	**5**	**6**	**5**	**2**

Сводная таблица требуемого количества автосамосвалов с разбивкой по годам и видам горной массы

Таблица 5.20

Показатели	Ед. изм.	Среднее	Величина по годам						
			-2	-1	1	2	3	4	5

				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Годовая производительность 1-го автосамосвала	Руда	тыс. м^3/год	**207.5**	0.0	0.0	310.8	272.4	261.6	244.8	238.8
	Вскрыша	тыс. м^3/год	**224.8**	381.6	288.0	288.0	250.8	228.0	217.2	217.2
Годовая производительность карьера	**Руда**	**тыс. м^3/год**	**281.9**			**149**	**298**	**307**	**311**	**291**
	Вскрыша	**тыс. м^3/год**	**4 834**	**1 500**	**12 354**	**8 555**	**13 732**	**9 568**	**9 448**	**4 427**
	Горная масса	**тыс. м^3/год**	**5 076**	**1 500**	**12 354**	**8 704**	**14 031**	**9 874**	**9 759**	**4 718**
Требуемое количество автосамосвалов	**Руда**	**шт.**	**2**	**0**	**0**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**
	Вскрыша	**шт.**	**21**	**4**	**43**	**30**	**55**	**42**	**44**	**21**
	Горная масса	**шт.**	**22**	**4**	**43**	**31**	**56**	**44**	**45**	**22**

Показатели		**Ед. изм.**	**Среднее**	**Величина по годам**						
				6	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
				2033	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**
Годовая производительность 1-го автосамосвала	Руда	тыс. м^3/год	**207.5**	238.8	238.8	238.8	238.8	212.4	212.4	196.8
	Вскрыша	тыс. м^3/год	**224.8**	196.8	196.8	196.8	184.8	174.0	169.2	158.4
Годовая производительность карьера	**Руда**	**тыс. м^3/год**	**281.9**	**294**	**284**	**299**	**278**	**322**	**272**	**279**
	Вскрыша	**тыс. м^3/год**	**4 834**	**2 487**	**1 532**	**1 266**	**825**	**973**	**760**	**253**
	Горная масса	**тыс. м^3/год**	**5 076**	**2 781**	**1 816**	**1 565**	**1 103**	**1 296**	**1 031**	**532**
Требуемое количество автосамосвалов	**Руда**	**шт.**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**
	Вскрыша	**шт.**	**21**	**13**	**8**	**7**	**5**	**6**	**5**	**2**
	Горная масса	**шт.**	**22**	**15**	**10**	**8**	**6**	**8**	**7**	**4**

Отвалообразование

При разработке месторождения Находка проектом предусмотрено внешнее отвалообразование. Складирование вскрышных пород будет осуществляться на поверхности севернее карьера (рисунок 5.3)

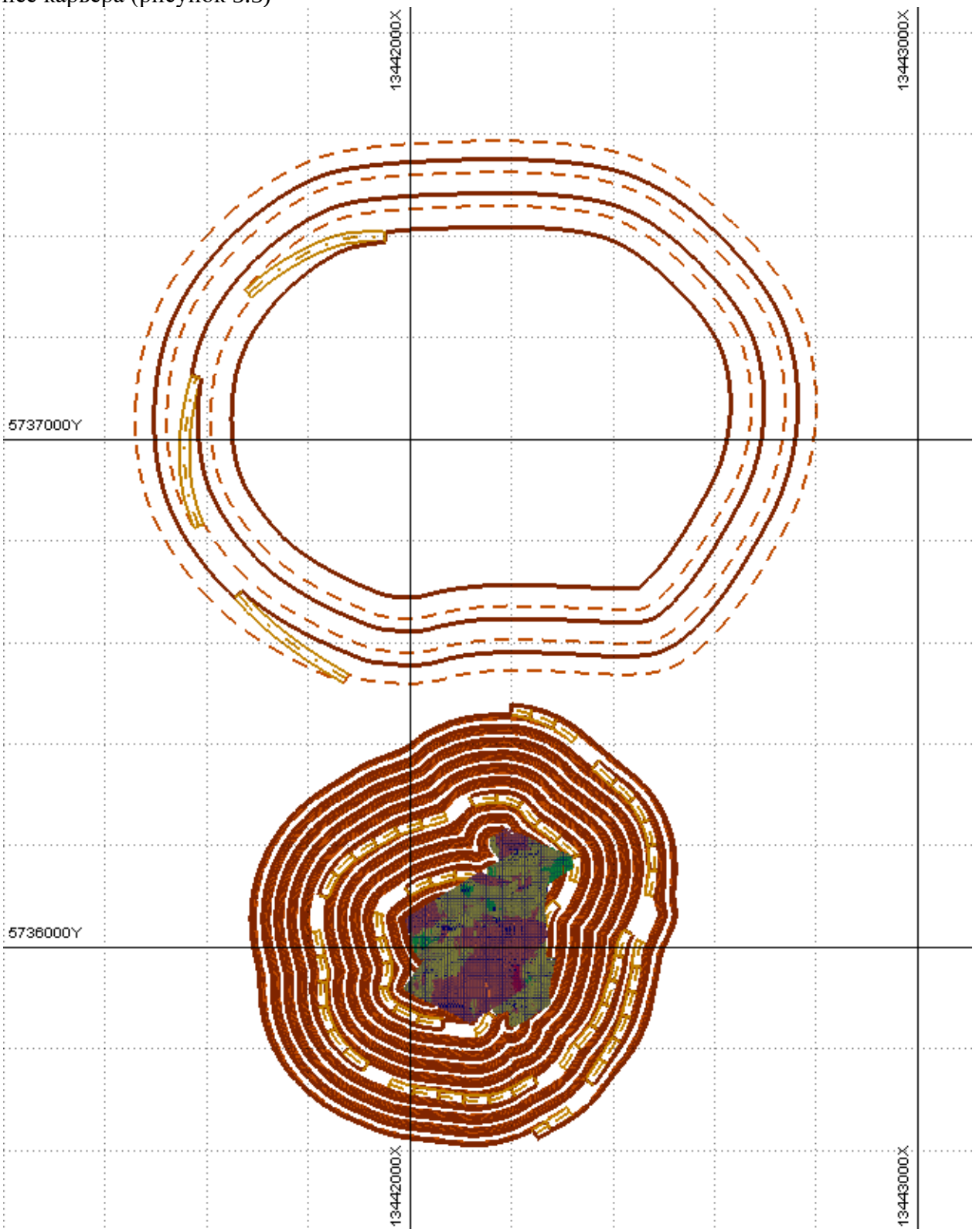


Рисунок 5.3 Схема расположения отвала

В качестве технологического транспорта, занятого на перевозке вскрыши, планируется применение шарнирно-сочленённых автосамосвалов грузоподъёмностью 50т.

Общий объем транспортировки вскрышных пород с учётом остаточного коэффициента разрыхления ($к_р$=1,1) составит ~74.4 млн. м^3. При данных объёмах складирования породы в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта, целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

– простота организации и управления работами по отвалообразованию;

– отсутствие необходимости применения металлоёмких экскаваторов;

– отсутствие необходимости строительства линий электропередач и других объектов инфраструктуры;

– наличие возможности производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является наиболее эффективным.

На месторождении Находка предусматривается проведение горных работ со средней годовой производительностью по вскрыше ~4 850 тыс. м^3, при колебаниях от 253 тыс м^3 (12-й год) до 13 732 тыс. м^3 (2-й год). Общий объем пород, размещаемых в отвал, составит ~74 500 тыс. м^3.

Согласно проекту, отвал планируется отсыпать в три яруса с высотой каждого яруса 30 м.

Результаты расчёта ориентировочной площади отвала приведены в таблице 5.21.

Расчёт ориентировочной площади отвала

Таблица 5.21

Показатели	Ед.изм.	Величина
Объем вскрыши в залегании	тыс. м^3	67 680
Остаточный коэффициент разрыхления	б.р.	1.1
Объём вскрыши с учётом разрыхления	тыс. м^3	74 450.0
Высота отвала	м	90.0
Угол естественного откоса	град.	36.0
Поправочный коэффициент	б.р.	1.3
Ориентировочная площадь отвала	тыс. м^2	1 080.0
	га	108.0

Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода эксплуатации месторождения, отсыпка будет осуществляться по ярусно, параметры отвала, приведены в таблице 5.22.

Параметры отвала

Таблица 5.22

Показатели	Ед. изм.	Величина
Высота отвала	м	90
Высота яруса	м	30
Угол откоса яруса отвала	град.	36
Угол откоса борта отвала	град.	27
Ширина предохранительной бермы	м	25
Площадь отвала	тыс. м^2	1 178
Суммарная вместимость отвала	тыс. м^3	74 450
Вместимость первого яруса	тыс. м^3	28 861
Вместимость второго яруса	тыс. м^3	26 078
Вместимость третьего яруса	тыс. м^3	19 509

Параметры автозаезда на отвалы и параметры дорог на отвалах, аналогичны параметрам карьерных автодорог. Отвалообразование осуществляется бульдозером Четра

T25. Для обслуживания отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер SANY STG190C-8

Исходя из объёмов вскрышных пород и технических условий, принимаем бульдозера Четра Т25 с ёмкостью отвала ~11.9 м3. Количество бульдозеров принимается на основании расчёта производительности.

В среднем требуемое количество бульдозеров составляет 3 единицы, однако учитывая необходимость выполнения работ в карьере инвентарный парк принимается в количестве 4 единиц.

Расчёт производительности бульдозера Четра Т25 на отвальных работах

Таблица 5.23

Показатели	**Ед. изм.**	**Величина**
Продолжительность смены	ч	10
Объем призмы волочения	$м^3$	11.9
Коэффициент, учитывающий снижение производительности при работе на уклон	б.р.	0.95
Коэффициент, учитывающий потери	б.р.	0.95
Коэффициент использования сменного времени	б.р.	0.8
Коэффициент остаточного разрыхления	б.р.	1.3
Расстояние набора породы	м	10
Скорость движения при наборе породы	м/с	0.3
Расстояние перемещения породы	м	15
Скорость движения при перемещении породы	м/с	0.4
Скорость движения порожняком	м/с	1.8
Время переключения передач	с	5
Продолжительность цикла	с	90
Производительность		
Часовая	**$м^3$/ч**	**264**
Сменная	**$м^3$/смена**	**2 644**
количество рабочих смен в сутки	смен	2
Суточная	**$м^3$/сутки**	**5 288**
количество рабочих дней в месяц	месяц	28
Месячная	**т.$м^3$/месяц**	**148**
количество рабочих месяцев в год		12
Годовая	**т.$м^3$/год**	**1 776**
Требуемая годовая производительность	**т.$м^3$/год**	**4 834**
Требуемое количество бульдозеров	**шт.**	**2.72**
Принятое количество бульдозеров	**шт.**	**4**
Обеспечиваемая производительность	**т.$м^3$/год**	**7 104**

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

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. Однако, на первоначальных этапах применяется площадный способ отвалообразования, который позволяет сформировать первоначальный отвал (ярус отвала), обеспечивающий необходимую длину фронта отвальных работ.

Учитывая планируемое трёхъярусное строение отвала в проекте принят комбинированный площадно-периферийный способ отвалообразования.

При данном способе отвалообразования предусматривается отсыпка каждого яруса отвала в два этапа: на первом этапе, на участке достаточном для формирования яруса отвала проектной высоты, производится отсыпка отвала по площадной технологии отвалообразования. После достижения отвалом (ярусом отвала) проектной высоты переходят на ко второму этапу, при котором применяется периферийный способ отвалообразования.

После заполнения яруса отвала, начинается отсыпка (формирование) следующего яруса, по той же технологии.

Технологический процесс бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов с грузоподъёмностью 50т, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером или скрепером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

В настоящем проекте принята кольцевая схема развития отвальных дорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом 3-4 м до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте 1,5 м и по ширине 3-4 м.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке отвальной бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено бульдозером от крупных кусков породы.

Общая длина фронта отвального тупика, включая длину фронта разгрузочной, планируемой и резервной площадок должна быть не менее 90 м.

Возведение отвала, сдвигание под откос выгруженной породы и планировка отвальной бровки осуществляется с помощью бульдозера Четра Т25. Для планировки отвальной бровки бульдозер должен быть снабжён поворотным лемехом, установленным под углом 45° или 67° к продольной оси бульдозера. При планировании породы на высоких отвалах лемех обычно устанавливается перпендикулярно оси трактора, так как, в этом случае нет надобности, делать набор высоты отвала.

В таблице 5.24 приведён календарный график формирования отвала.

Календарный график формирования отвала

Таблица 5.24

Годы			**Объем вскрыши, тыс. м^3**				
			В целике	**с учётом разрыхления**	**В отвале**		
					1 ярус	**2 ярус**	**3 ярус**
Всего			**67 680**	**74 448**	**28 861**	**26 078**	**19 509**
В том числе по годам	-2	2026	1 500	1 650	1 650		
	-1	2027	12 354	13 590	13 590		
	1	2028	8 555	9 410	9 410		
	2	2029	13 732	15 106	4 211	10 895	
	3	2030	9 568	10 525		10 525	
	4	2031	9 448	10 393		4 658	5 734
	5	2032	4 427	4 870			4 870
	6	2033	2 487	2 735			2 735
	7	2034	1 532	1 685			1 685
	8	2035	1 266	1 393			1 393
	9	2036	825	908			908
	10	2037	973	1 071			1 071
	11	2038	760	836			836
	12	2039	253	278			278

Складирование полезного ископаемого и почвенно-растительного слоя

При разработке месторождения Находка проектом предусмотрена транспортировка полезного ископаемого автосамосвалами с грузоподъёмностью 50т до рудного склада.

Рудный склад находится на территории обогатительного комплекса восточнее карьера. Строительство и эксплуатация фабрики будет рассматриваться отдельными проектными решениями. Общий объем транспортировки за время существования карьера составит 9 491.6 тыс. т. Максимальный годовой объем добычи – 861 тыс.т.

При этих объёмах складирования полезного ископаемого на склад при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки и усреднения, руд с использованием фронтального погрузчика с ёмкостью ковша 3 ÷ 5м^3. Основные преимущества погрузчиков по сравнению с экскаваторами при автомобильном транспорте:

– организация и управление работами значительно проще;

– нет надобности, строить линии электропередач;

– нет надобности, применять металлоёмкие экскаваторы;

– высокая манёвренность погрузчиков.

Таким образом, способ перегрузки и усреднения полезного ископаемого с использованием погрузчиков в данном случае является наиболее эффективным способом.

Учитывая способ транспортировки и объёмы складирования, оптимальным складом для данного карьера является насыпной склад высотой ~2 м.

Склад планируется отсыпать штабелями. Штабель формируется при разгрузке автосамосвалов. Технологическая схема складирования выглядит следующим образом:

1. Подготавливается площадка под штабель руды. Подготовка площадки включает в себя уборку остатков руды, планировку площадки и разметку зоны разгрузки (зоны формирования штабеля).
2. На подготовленную площадку производится разгрузка автосамосвалов. Автосамосвалы должны разгружать руду, доезжая задним ходом до края подготовленной зоны разгрузки (начало формирования штабеля) или ранее разгруженного полезного ископаемого (допускается небольшой наезд на ранее разгруженную руду). Отсыпка производится вплотную на всю ширину площадки, предназначенной для формирования штабеля.
3. При необходимости, штабель может доформировываться (наращиваться) при помощи фронтального погрузчика.
4. Оценка предполагаемого содержания полезных компонентов в штабеле. После окончания отсыпки штабеля, производится оценка предполагаемого содержания полезных компонентов с последующим включением данного штабеля в планы отгрузки руды на дробильный комплекс. В связи с очень часто встречающейся в практике низкой эффективностью опробования штабелей руды, оценка будет производится аналитическим способом по данным содержаний в добываемых блоках в карьере.
5. Отгрузка руды. После оценки содержаний в штабеле руды, в соответствии с планом отгрузки, руда отгружается на дробильный комплекс. Отгрузка производится фронтальным погрузчиком. По окончании отгрузки штабеля, производится подготовка площадки к приёму новой руды.

Для оптимальной работы склада необходимо иметь три штабеля одинаковой вместимости, при этом один из них находится в стадии заполнения, второй в стадии оценки и готовности к отгрузке и третий – в стадии отгрузки.

Расчёт площади склада необходимой для размещения руды принимаем ~150 тыс. м^2.

Инвентарное количество погрузчиков равны ***2 единицам.***

Складирование забалансовой руды

Согласно законодательству Республики Казахстан, руда с содержаниями ниже балансовых, должна складироваться отдельно.

В соответствии с этим, проектом предусмотрена организация склада забалансовых руд.

Размещение склада планируется юго-восточнее карьера и южнее обогатительного комплекса. Площадь склада ~422.5 тыс. м^2, высота осыпаемой руды ~5 м, ёмкость склада ~1 750 тыс. м^3.

Формирование склада осуществляется по насыпной технологии:

Автосамосвалы разгружаются рядами по всей площади склада. После окончания отсыпки 1-го слоя на склад заезжает бульдозер и производит планировку, с формированием предохранительной бровки по периметру отсыпанной массы и организацией заезда для автосамосвалов. После окончания планировочных работ производится отсыпка второго яруса. В связи с отсутствием данных по количеству и распределению забалансовых руд проектирование отсыпки склада по годам не предоставляется возможным.

Складирование плодородного слоя почв

Согласно Законодательству РК на площадях размещения производственных объектов производится снятие плодородного слоя почв (ПСП) с размещением его в специализированных складах (склад ПСП)

На руднике планируется размещение следующих производственных объектов:

- Карьер с отвалом;
- Обогатительный комплекс с рудным складом;
- Склад забалансовой руды;
- Промплощадка;
- Пруд-испаритель;
- Вахтовый посёлок;
- Склады ВМ и СДЯВ;
- Автодороги;
- Контрольно-пропускной пункт

При снятии ПСП проектом планируется обустройство складов его хранения в непосредственной близости от объекта, с площади которого он был снят. Схема размещения складов ПСП будет приведена на генеральном плане.

Перечень объектов и планируемые объёмы снятия ПСП приведены в таблице 5.25

Расчёт объёмов снятия ПСП

Таблица 5.25

Объект	Данные по снятию ПРС		
	Площадь	Мощность	Объём
	тыс. м^2	м.	тыс. м^3
Карьер	586.8	0.25	146.70
Склад ВВ	16.0	0.25	3.99
Отвал	1 217.1	0.25	304.28
Склад СДЯВ	12.0	0.25	3.00
Хвостохранилище	714.9	0.25	178.71
ЗИФ и рудный склад	318.4	0.25	79.60
Склад забалансовой руды	448.9	0.25	112.23
Пруд-испаритель	366.0	0.25	91.49
Промплощадка	114.4	0.25	28.60
Вахтовый посёлок	102.4	0.25	25.60
Автодорога	210.5	0.25	52.63
КПП	0.5	0.25	0.13
ВСЕГО ПРС	***4 107.8***		***1 026.9***

Параметры планируемых складов и распределение их по объектам приведено в таблице 5.26

Как видно из таблицы, суммарного объёма складов достаточно для размещения снимаемого количества ПСП.

Определённое превышение объёмов складов ПСП по объектам, обусловлено необходимостью размещения там объёмов с прилегающих участков автодороги.

Собственно отсыпка (формирование) склада будет осуществляться погрузчиками на высоту ~3 м (с учётом максимальной высоты разгрузки погрузчика). Снятие ПСП будет осуществляться бульдозерами. Транспортировка, в зависимости от конкретной ситуации, будет осуществляться либо собственно погрузчиком, либо автосамосвалами.

Календарный график снятия объёмов ПСП приведён в таблице 5.27.

Параметры складов ПСП

Таблица 5.27

Объект	**Объём**	**Данные по складам ПРС**					
		Номер склада ПРС	**Длина**	**Ширина**	**Площадь**	**Высота**	**Объём склада**
	тыс. м^3		**м**	**м**	**тыс. м^2**	**м**	**тыс. м^3**
Карьер	146.70	ПСП-1	225	100	22.5	3	50.6
		ПСП-2	225	100	22.5	3	50.6
		ПСП-3	225	100	22.5	3	50.6
		Итого ПСП карьер			*67.5*		*151.9*
Склад ВВ	*3.99*	*ПСП-4*	*150*	*60*	*9.0*	*2*	*13.5*
Отвал	304.28	ПСП-5	270	70	18.9	3	42.5
		ПСП-6	300	80	24.0	3	54.0
		ПСП-7	300	80	24.0	3	54.0
		ПСП-8	300	80	24.0	3	54.0
		ПСП-9	300	80	24.0	3	54.0
		ПСП-10	300	80	24.0	3	54.0
		Итого ПСП отвал			*138.9*		*312.5*
Склад СДЯВ	*3.00*	*ПСП-11*	*150*	*60*	*9.0*	*2*	*13.5*
Хвостохранилище	178.71	ПСП-12	250	100	25.0	3	56.3
		ПСП-13	250	100	25.0	3	56.3
		ПСП-14	300	50	15.0	3	33.8
		ПСП-15	300	50	15.0	3	33.8
		Итого ПСП Хвостохранилище			*80.0*		*180.0*
ЗИФ и рудный склад	79.60	ПСП-16	195	100	19.5	3	43.9
		ПСП-17	195	100	19.5	3	43.9
		Итого ПСП ЗИФ и рудный склад			*39.0*		*87.8*
Склад забалансовой руды	112.23	ПСП-18	255	100	25.5	3	57.4
		ПСП-19	255	100	25.5	3	57.4
		Итого ПСП склад забалансовой руды			*51.0*		*114.8*
Пруд-испаритель	91.49	ПСП-20	300	70	21.0	3	47.3
		ПСП-21	300	70	21.0	3	47.3
		Итого ПСП пруд-испаритель			*42.0*		*94.5*
Промплощадка	*28.60*	*ПСП-22*	*250*	*60*	*15.0*	*3*	*33.8*
Вахтовый посёлок	*25.60*	*ПСП-23*	*290*	*60*	*17.4*	*2*	*26.1*
Автодорога	52.63	*ПСП-24*	250	50	12.5	2	18.75
КПП	0.13						
Итого КПП и	*52.75*						

автодороги							
Итого по всем объектам	***1 026.9***	***Итого по складам ПСП***			***481.3***		***1 047.0***

Календарный график снятия ПСП

Таблица 5.28

Объект		**Ед. изм.**	**Всего**	**по годам**	
				-2	**-1**
				2026	**2027**
Карьер	Площадь	тыс. м^2	***586.8***	400.0	186.8
	Объём	тыс. м^3	***146.7***	100.0	46.7
Склад ВВ	Площадь	тыс. м^2	***16.0***	16.0	
	Объём	тыс. м^3	***4.0***	4.0	0.0
Отвал	Площадь	тыс. м^2	***1 217.1***	950.0	267.1
	Объём	тыс. м^3	***304.3***	237.5	66.8
Склад СДЯВ	Площадь	тыс. м^2	***12.0***		12.0
	Объём	тыс. м^3	***3.0***	0.0	3.0
Хвостохранилище	Площадь	тыс. м^2	***714.9***		714.9
	Объём	тыс. м^3	***178.7***	0.0	178.7
ЗИФ и рудный склад	Площадь	тыс. м^2	***318.4***		318.4
	Объём	тыс. м^3	***79.6***	0.0	79.6
Склад забалансовой руды	Площадь	тыс. м^2	***448.9***		448.9
	Объём	тыс. м^3	***112.2***	0.0	112.2
Пруд-испаритель	Площадь	тыс. м^2	***366.0***	366.0	
	Объём	тыс. м^3	***91.5***	91.5	0.0
Промплощадка	Площадь	тыс. м^2	***114.4***	114.4	
	Объём	тыс. м^3	***28.6***	28.6	0.0
Вахтовый посёлок	Площадь	тыс. м^2	***102.0***	102.0	
	Объём	тыс. м^3	***25.5***	25.5	0.0
Автодорога	Площадь	тыс. м^2	***210.5***	210.5	
	Объём	тыс. м^3	***52.6***	52.6	0.0
КПП	Площадь	тыс. м^2	***0.5***	0.5	
	Объём	тыс. м^3	***0.1***	0.1	0.0
Итого по всем объектам	***Площадь***	***тыс. м^2***	***4 107.5***	***2 159.4***	***1 948.1***
	Объём	***тыс. м^3***	***1 026.9***	***539.9***	***487.0***

Перечень оборудования для открытых горных работ

Перечень основного и вспомогательного оборудования для открытых горных работ приведён в таблице 5.29.

Перечень применяемого оборудования

Таблица 5.29

Виды оборудования		**Количество**
Основные работы		
Буровые станки	KAISHAN KGH8	4
Экскаваторы	SANY SY750H	4
Автосамосвалы	Bell B50D	22
Бульдозеры	ЧЕТРА Т25	4.00
Погрузчики	SANY SW978K1	2.00
Вспомогательные горные работы		
Грейдер	SANY STG190C-8	1
Поливооросительная машина	БелАЗ 76135	1
Оборка уступов	автогидроподъёмник ПСС-141.29Э на шасси	1

	КамАЗ-5350	
Насосы главного водоотлива	ЦНС- 180/340	3
Обслуживание рудника		
Перевозка грузов	КамАЗ-53215-052-15	1
	Бортовой автомобиль 6586-001-01 с КМУ PALFINGER PK 15500A на шасси КАМАЗ-65117	1
	ГАЗ Соболь-Бизнес 4х4 бортовой 6 мест	1
Топливозаправщик	Автотопливозаправщик АТЗ-11 на шасси КАМАЗ 43118-3027-50	1
Легковой транспорт	УАЗ Pickup	3
Вахтовый автобус	НЕФАЗ-4208 на шасси КАМАЗ 43114	1

Примечание. Предусматривается так же вариант проведения горных работ с привлечением подрядных организаций, в связи с чем количество тип задействованной техники может меняться в зависимости от производственных возможностей Подрядчика.

Электроснабжение

Энергообеспечение рудника планируется производить от Экибастузской ГРЭС-2 по линии электропередач 220 кВ идущей на 7 насосную станцию канала Иртыш-Караганда, подстанция 220/35 киловатт (7-НС), далее, от подстанции 7-НС по электролиниям ВЛ-74 и ВЛ-40, идущим до подстанции Торт-Кудук 35/6 кВ. В районе п. Торт-Кудук или на вводе на подстанцию Торт-Кудук планируется сделать ответвление от обоих линий на рудник Находка.

На руднике планируется установка трансформаторной подстанции (ТП 35/10/0.4) имеющую разъединительные устройства, которые позволяют делать переключения для работы по одной из линий ВЛ-74 или ВЛ-40, а также поочерёдно запитывать трансформаторы мощностью по 1800 кВт/ч установленные на ТП 35/10 Линия разграничения и учет потребляемой электроэнергии предполагается установить на входе на подстанцию ТП-35/10/0.4.

Для обеспечения электроснабжения необходимо будет строительство двух линий ЛЭП протяженностью по 4 км каждая от подстанции посёлка Торт-Кудук до месторождения Находка

Установка понижающей подстанции ПП-35/10/0.4 кВ, от которой запитываются магистральная линия ЛЭП-10 кВ проходящая через весь рудник, от которой в свою очередь планируется запитывать понижающие подстанции на участках.

Высота ЛЭП должна соответствовать правилам электроустановок и должны быть не менее 6м. а расстояние от провода до наиболее выступающей части габарита транспорта должно быть не менее 3м.

Согласно принятых решений, на данных площадках применяется оборудование, рассчитанное на напряжение 380 Вольт.

Водоснабжение.

Источником воды на питьевые нужды вахтового поселка является привозная вода в пластиковых герметичных емкостях (бутылях) объемом 20 л, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Для хозяйственного и пожарного водоснабжения используется привозная вода, поставляемая специализированным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод.

В рамках Плана предусмотрена система естественного осветления карьерной воды в

зумпфе карьера, после чего вода будет направляться на технические нужды предприятия, такие как полив внутрикарьерных дорог и рабочих забоев в карьере.

Для пылеподавления поверхностных дорог и отвалов предусматривается забор воды из пруда-испарителя.

Канализация.

Отвод воды (канализация) предусматривается в автономные герметичные септики (2 шт.) с последующем вывозом специализированными организациями по договору.

На промлощадке предусматривается герметичный септик объемом 50 м^3 в вахтовом поселке 100 м^3.

Сети бытовой канализации от проектируемого комплекса модульных зданий до проектируемых септиков предусматриваются из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SN12 по ГОСТ Р 54475-2011.

Инфраструктура рудника и генеральный план поверхности

Месторождение Находка ранее не отрабатывалось, инфраструктура рудника отсутствует.

В соответствии с принятыми проектными решениями на руднике планируется обустройство следующих объектов необходимых для нормального функционирования рудника:

- вахтовый посёлок;
- промплощадка рудника;
- пруд-испаритель;
- склад ВМ;
- КПП;
- линии электропередач;
- автомобильные дороги;
- обогатительный комплекс.

Для снижения финансовых, трудовых и временных затрат предусматривается максимальное использование модульных и быстровозводимых зданий и сооружений. Для отсыпки площадок и сооружения насыпей планируется максимальное использование пород вскрыши, в связи с чем предусматривается проведение дополнительных исследовательских работ для оценки возможности их использования для различных целей.

Вахтовый посёлок

На территории вахтового посёлка планируется размещение следующих объектов (рис. 5.4):

- жилого комплекса;
- комплекса для отдыха
- столовой;
- котельной;
- ёмкости для бытового водоснабжения 100 м^3;
- септика

В качестве жилого комплекса планируется применение двух этажного модульного комплекса на 150 человек. Размер комплекса предполагается 14х40 м. В комплексе будут размещаться банный комплекс, 50 жилых помещений, 2 умывальных помещения, 2 санузла.

Комплекс для отдыха представляет собой одноэтажное модульное сооружение размером 14х15 м в котором планируется размещение двух игровых комнат (бильярд, настольный теннис), мини-кинотеатра и санузла с умывальником.

Столовая представляет собой одноэтажное модульное здание размером 12х42.5 м. В столовой размещается санузел, умывальное отделение, отделение для приготовления пищи, общий зал и зал для ИТР.

Котельная представляет собой готовый модуль из каркаса, изготовленного из прямоугольного профиля с установленными панелями размером 10х2.4 м, с установленным оборудованием. Полная заводская готовность, не требует фазы проектирования и уменьшает время на монтажные работы на объекте

Ёмкость для бытового снабжения планируется к установке на поверхности с последующим утеплением. Объём ёмкости принят исходя из расчёта водопотребления с учётом необходимости её пополнения примерно два раза за вахту.

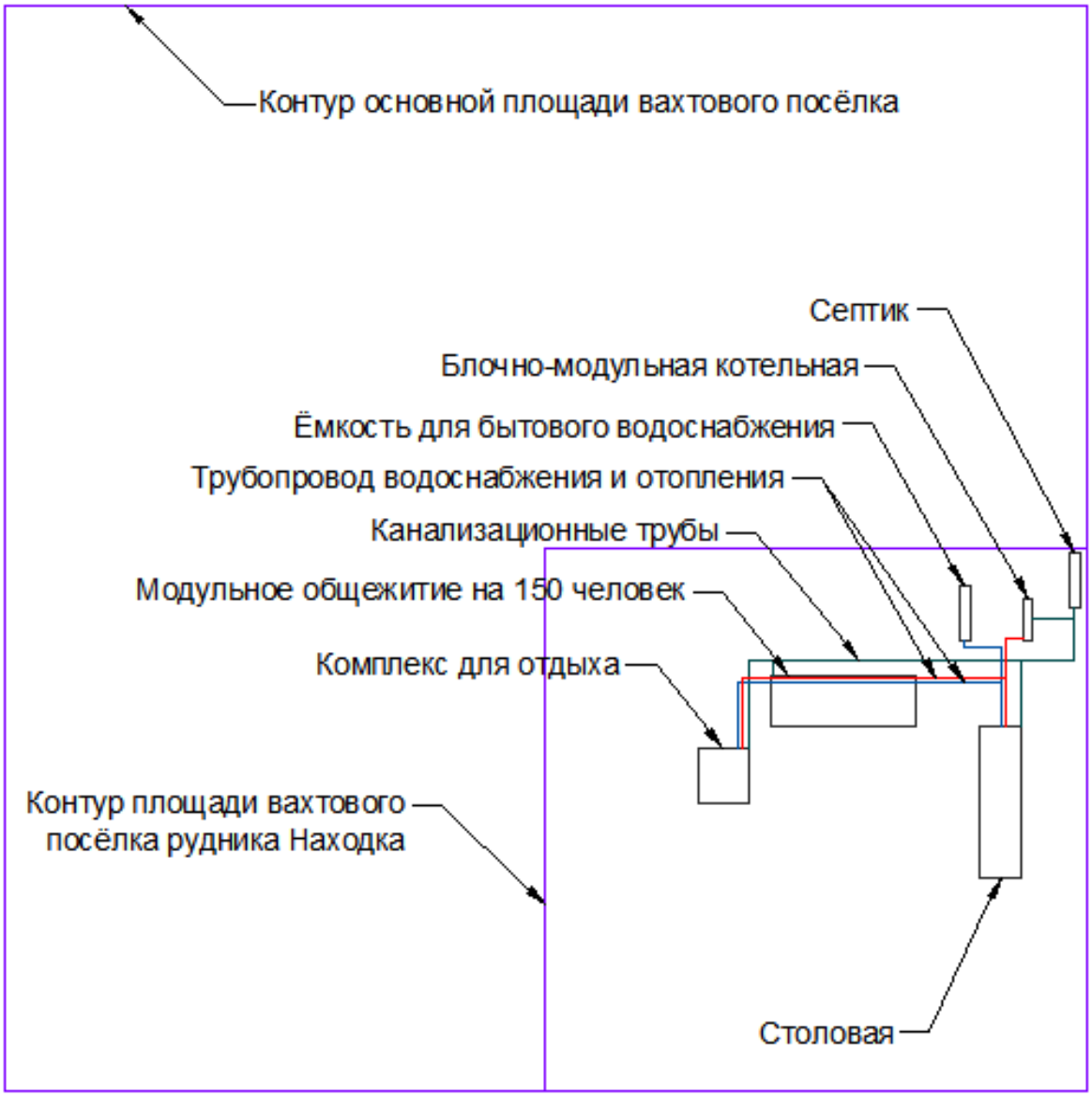


Рисунок 5.4 Схема вахтового посёлка

В соответствии с проектом вахтовый посёлок планируется расположить в юго-западной (западной) части за пределами санитарно-защитных зон карьера, отвала, складов руды и обогатительного комплекса.

Как видно из рисунка, основной контур территории вахтового посёлка превышает требуемую площадь в четыре раза. Данное решение обусловлено двумя основными причинами:

– при строительстве вахтового посёлка могут быть приняты решения по зданиям, отличающиеся от рассмотренных в данном проекте.

– исходя из высокой вариабельности производительности по горной массе, возможно привлечение подрядных организаций, вахтовые посёлки которых будут размещены на данной территории.

Для размещения блочных модульных зданий не требуется обустройство капитального фундамента, но при этом необходимо обустройство и выравнивание площадки. В связи с этим при организации вахтового посёлка, перед монтажом зданий планируется выполнение следующих мероприятий:

– проведение инженерно-геологических изысканий;

– снятие плодородного слоя почв;

– выемка грунта под размещение ёмкостей и трубопроводов;

– отсыпка площадки дроблёными породами вскрыши и выравнивание.

Проведение инженерно-геологических изысканий будет выполнено специализированной организацией.

Технология снятия и складирования ПСП описана в подразделе 3.10.3.

На выемке грунта планируется использование привлечённого экскаватора типа обратная лопата, объём выемки грунта составит:

– выемка грунта для ёмкости водоснабжения и прокладки труб водоснабжения и отопления ~1030 м^3;

– выемка грунта под септик и прокладку канализационных труб ~770 м^3;

Итого с учётом непредвиденных объёмов ~1980 м^3

Отсыпка площадки планируется по всей площади на высоту ~0.8 м. Для отсыпки планируется использование двух основных фракций: фракция 20-40 мм будет использована в качестве основания, фракция 5-10 мм в качестве основной поверхности. Для получения данных фракций планируется применение (аренда) мобильного дробильно-сортировочного комплекса типа APY3-F производства AIMIX GROUP. Выравнивание площадки будет производиться грейдером. Принятое решение позволит просачиваться дождевым и ливневым водам и отходить по естественным формам рельефа.

Планируемый объём работ и календарный график будут приведены в таблице 5.30.

Промышленная площадка рудника

На территории промышленной площадки планируется размещение следующих объектов (рис. 5.5):

– административный комплекс;

– ремонтно-механический цех

– автозаправочная станция;

– склады ГСМ и ТМЦ;

– ёмкость для водоснабжения 20 м^3;

– стоянка легковых автомобилей;

– стоянка карьерных самосвалов и самоходной техники

В качестве административного комплекса планируется применение одноэтажного модульного комплекса 14.5х30 м. В комплексе предполагается обустройство 10 помещений в которых будут размещены кабинеты руководства рудника и основных отделений (бухгалтерия, маркшейдерский, геологический, горный, энергетический, механический отделы, отдел снабжения, зал совещаний (выдачи наряд-заданий), санузел).

Ремонтно-механический цех представляет собой ангар бескаркасного типа размером 30х100 м в котором планируется размещение станков и оборудования необходимого для производства ремонта и обслуживания техники.

В качестве склада ТМЦ планируется использование восьми 40-тонных контейнеров.

Склад ГСМ планируется использовать только для хранения масел и смазочных материалов. В качестве склада ГСМ планируется использовать четыре 40-тонных контейнера.

Дизельное топливо и бензин планируется хранить в ёмкостях АЗС.

АЗС представляет собой открытую площадку, на которой расположены три топливораздаточных колонки с двухсторонней раздачей топлива, две из которых предназначены для заправки карьерных автосамосвалов и самоходного оборудования дизельным топливом и одна для заправки легкового транспорта бензином. А также оборудованный контейнер для фиксирования и учета выдачи ГСМ.

Дизельное топливо будет храниться в трёх стальных подземных ёмкостях объёмом 100 $м^3$ каждая, расположенных на территории АЗС.

Бензин планируется хранить в подземной стольной ёмкости объёмом 20 $м^3$.

Стоянки для автотранспорта и самоходного оборудования представляют собой спланированные площадки отсыпанные дроблёнными породами вскрыши.

Как видно из принятых решений, основные объекты, планируемые к размещению на территории промплощадки имеют модульный характер и не требуют особой подготовки территории.

В связи с этим, при организации промышленной площадки, перед монтажом зданий планируется выполнение следующих мероприятий:

– проведение инженерно-геологических изысканий;

– снятие плодородного слоя почв;

– выемка грунта для размещения ёмкостей АЗС, водоснабжения и канализации;

– выемка грунта для прокладки труб;

– отливка фундамента для крепления станков, ремонтного оборудования и собственно каркаса РМЦ;

– отсыпка площадки дроблёными породами вскрыши и выравнивание

Проведение инженерно-геологических изысканий будет выполнено специализированной организацией.

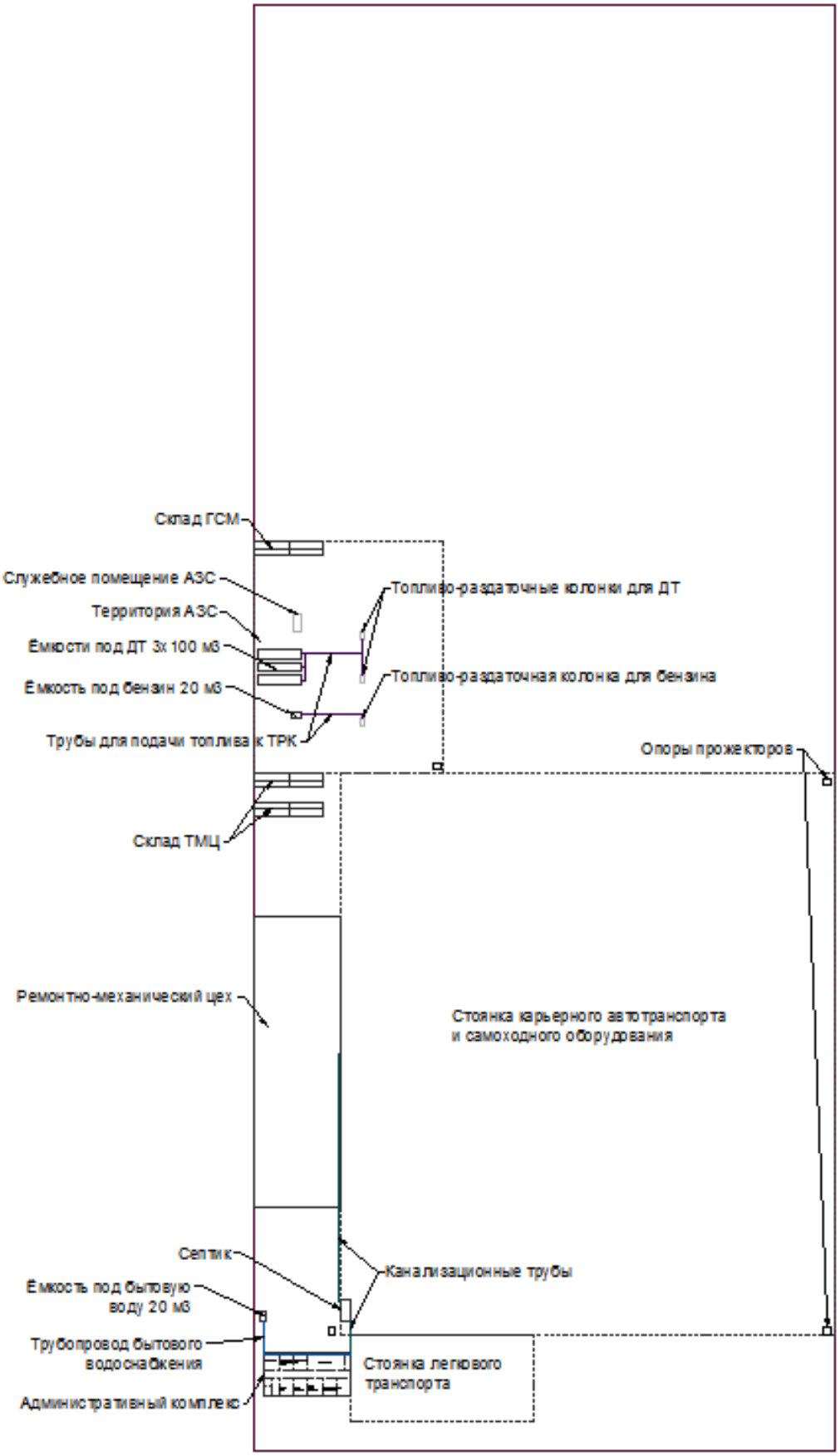


Рисунок 5.5 Схема промышленной площадки

На выемке грунта планируется использование привлечённого экскаватора типа обратная лопата, объём выемки грунта составит:

– выемка грунта для ёмкостей АЗС и прокладки труб до топливораздаточных колонок ~990 м^3;

– выемка грунта для ёмкости водоснабжения и прокладки труб ~210 м^3;

– выемка грунта под септик и прокладку канализационных труб ~470 м^3;

Итого с учётом непредвиденных объёмов ~1840 м^3

По аналогии с вахтовым посёлком, отсыпка площадки планируется по всей площади на высоту ~0.8 м. Для отсыпки планируется использование двух основных фракций: фракция 20-40 мм будет использована в качестве основания, фракция 5-10 мм в качестве основной поверхности. Для получения данных фракций планируется применение (аренда) мобильного дробильно-сортировочного комплекса типа APY3-F производства AIMIX GROUP. Выравнивание площадки будет производиться грейдером. Принятое решение позволит просачиваться дождевым и ливневым водам и отходить по естественным формам рельефа.

Планируемый объём работ и календарный график будут приведены в таблице 5.30.

Пруд-испаритель

Согласно проекту, пруд-испаритель будет представлять собой гидротехническое сооружение наземного типа высотой 10 м и общими размерами ~500х700м, состоящие из 4 раздельных карт средними размерами 250х350 м.

Дамбы (откосы) пруда будут отсыпаны из дроблённых пород вскрыши и накрыты геотехнической водонепроницаемой геомембраной толщиной 1.0 мм

Строительство пруда-испарителя планируется в четыре этапа.

Перед строительством планируется выполнение следующих мероприятий:

– проведение инженерно-геологических изысканий;

– снятие плодородного слоя почв;

– планировка площадки.

Проведение инженерно-геологических изысканий будет выполнено специализированной организацией.

Выравнивание площадки планируется производить с помощью бульдозера и автогрейдера, в случае необходимости будет производиться подсыпка отдельных участков.

После выравнивания площади, будут производиться работы по отсыпке тела дамбы. На отсыпке и планировке предусматривается применение карьерной техники (карьерные самосвалы, бульдозера, фронтальный погрузчик).

По окончании работ по отсыпке дамбы будут произведены работы по укладке геомембраны. Площадь геомембраны укладываемая на одну ячейку составляет ~100.5 тыс. м^2.

Планируемый объём работ и календарный график отсыпки будут приведены в таблице 5.30.

Склад ВМ

На территории склада планируется размещение пяти хранилищ взрывчатых материалов, четыре из которых предназначены для хранения основного ВВ, включая патронированное ВВ и одно для хранения средств инициирования.

Хранилища для основного ВВ состоят из 2-х 40-тонных контейнеров, хранилище для хранения СИ состоит из одного 40 тонного контейнера.

Каждое из хранилищ обваловано насыпью высотой 3 м.

При строительстве склада ВМ, перед монтажом зданий планируется выполнение следующих мероприятий:

– проведение инженерно-геологических изысканий;

– снятие плодородного слоя почв;

– отсыпка площадки дроблёными породами вскрыши и выравнивание.

Проведение инженерно-геологических изысканий будет выполнено специализированной организацией.

По аналогии с вахтовым посёлком и промплощадкой, отсыпка площадки под склад ВМ планируется по всей площади на высоту ~0.8 м. Для отсыпки планируется использование двух основных фракций: фракция 20-40 мм будет использована в качестве основания, фракция 5-10 мм в качестве основной поверхности. Для получения данных фракций планируется применение (аренда) мобильного дробильно-сортировочного комплекса типа APY3-F производства AIMIX GROUP. Выравнивание площадки будет производиться грейдером. Принятое решение позволит просачиваться дождевым и ливневым водам и отходить по естественным формам рельефа.

После планировки площадки будут установлены контейнера хранилищ и произведена их обваловка. Объёмы работ и календарный график их выполнения приведены в таблице 5.30.

Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт планируется разместить на въезде на территорию рудника. Само КПП будет представлять собой модульное здание размером 17.5х22.5 м (рис. 3.18) в котором планируется размещение жилых помещений для охраны и основных служебных помещений. Кроме этого, около КПП планируется размещение стоянки для легкового транспорта.

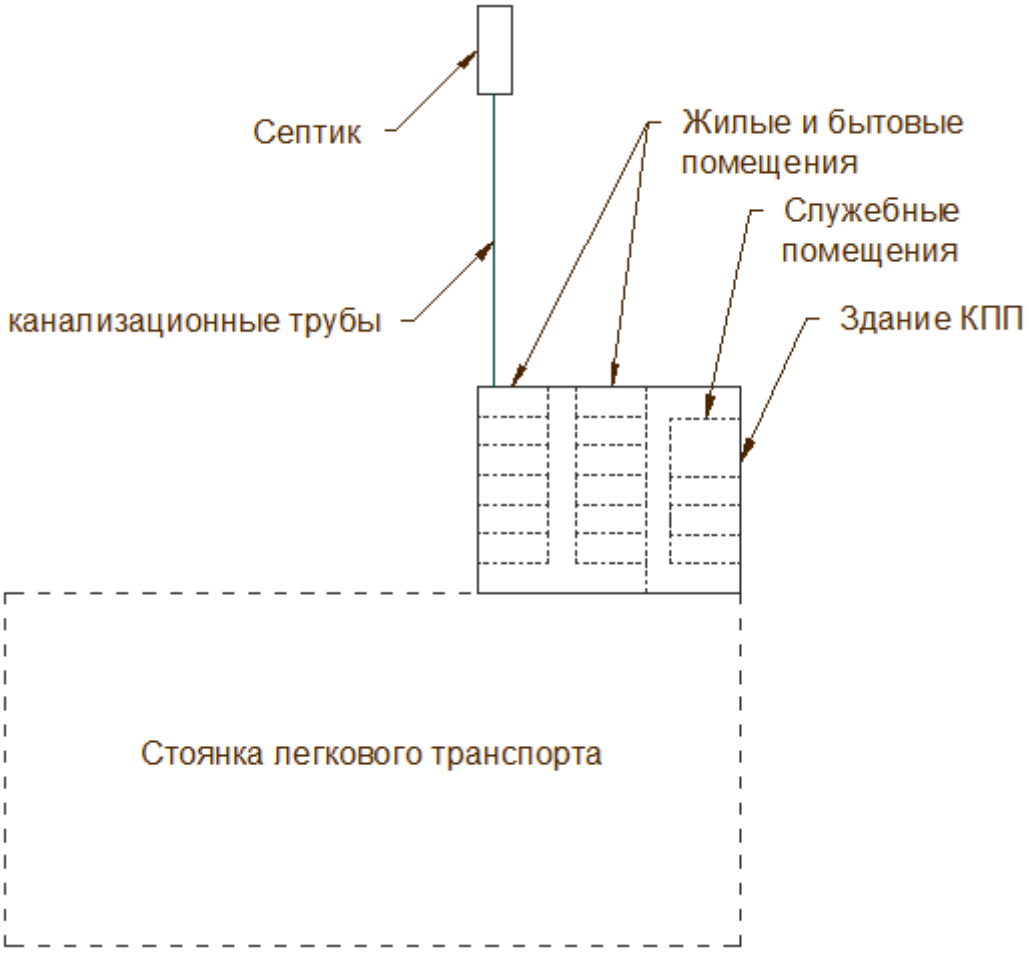


Рисунок 5.6. Схема контрольно-пропускного пункта

При строительстве КПП, перед монтажом зданий планируется выполнение следующих мероприятий:

–проведение инженерно-геологических изысканий;

– снятие плодородного слоя почв;

– выемка грунта под септик и канализацию;

– отсыпка площадки дроблёными породами вскрыши и выравнивание.

Проведение инженерно-геологических изысканий будет выполнено специализированной организацией.

Объём выемки грунта под септик и прокладку канализации, с учётом непредвиденных объёмов составит ~480 м^3.

Отсыпка площадки под КПП и стоянки автотранспорта планируется по всей площади на высоту ~0.8 м. Для отсыпки планируется использование двух основных фракций: фракция 20-40 мм будет использована в качестве основания, фракция 5-10 мм в качестве основной поверхности. Для получения данных фракций планируется применение (аренда) мобильного дробильно-сортировочного комплекса типа APY3-F производства AIMIX GROUP. Выравнивание площадки будет производиться грейдером. Принятое решение позволит просачиваться дождевым и ливневым водам и отходить по естественным формам рельефа.

Объёмы работ и календарный график их выполнения приведены в таблице 5.30

Автомобильные дороги

Согласно принятых решений, с учётом планируемого грузооборота на предприятии планируется обустройство дорог по требованиям соответствующим автодорогам категории III-к.

Согласно требованиям, СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» на стационарных дорогах категории III-к применяется облегчённое усовершенствованное, однослойное покрытие из скальных пород вскрыши толщиной не менее 20 см.

Исходя из этого, строительство автомобильных дорог планируется путём отсыпки основания дороги дроблёной породой крупностью 20-40 мм, высотой ~50-60 см. После отсыпки основания и его планировки и утрамбовки, будет отсыпаться слой дроблёной породы толщиной ~20 см, крупностью 5-10 мм, который будет являться покрытием автодороги. После чего, с помощью грейдера будет проводится окончательная планировка с обустройством поперечного профиля в соответствии с требованиями СНиП.

Объёмы работ по отсыпке автодорог и календарный график их выполнения приведены в таблице 5.30.

Склады товарной и забалансовой руды

Основания складов так же будут отсыпаться дроблёнными породами вскрыши (для склада товарной руды возможно (при наличии) использование забалансовой руды). Отсыпка площадок будет производится по всей площади на высоту ~0.8 м. Для отсыпки планируется использование двух основных фракций: фракция 20-40 мм будет использована в качестве основания, фракция 5-10 мм в качестве основной поверхности. Для получения данных фракций планируется применение (аренда) мобильного дробильно-сортировочного комплекса типа APY3-F производства AIMIX GROUP. Выравнивание площадки будет производиться грейдером. Принятое решение позволит просачиваться дождевым и ливневым водам и отходить по естественным формам рельефа.

Объёмы работ и календарный график их выполнения приведены в таблице 5.30.

Объем работ по отсыпке площадок и строительству сооружений рудника и календарный график их выполнения

Таблица 5.30

Объекты		Объём вскрыши на строительство объектов, тыс. м^3	Всего использовано за период эксплуатации, тыс. м^3	в том числе по годам эксплуатации				
				-2	-1	1	2	3-12*
				2026	2027	2028	2029	2030-2039
Автодороги	Въезд на рудник - вахтовый посёлок	15.6	***25.7***	15.6	0.8	0.8	0.8	0.8
	Въезд на рудник - ЗИФ	23.6	***38.9***	23.6	1.2	1.2	1.2	1.2
	Рудный склад - вскрышной выезд с карьера	20.0	***33.0***	20.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	Дорога до отвала	5.6	***9.2***	5.6	0.3	0.3	0.3	0.3
	Рудный выезд с карьера - рудный склад	9.6	***15.8***	9.6	0.5	0.5	0.5	0.5
	Рудный выезд из карьера - склад ВВ	22.2	***36.7***	22.2	1.1	1.1	1.1	1.1
	Вскрышной выезд - склад ВВ	8.3	***13.7***	8.3	0.4	0.4	0.4	0.4
	ЗИФ-склад СДЯВ	31.5	***50.4***		31.5	1.6	1.6	1.6
	Заезд склад забалансовых руд	9.6	***15.8***	9.6	0.5	0.5	0.5	0.5
	Заезд на промплощадке	3.4	***5.5***	3.4	0.2	0.2	0.2	0.2
	Заезд на рудный склад	1.9	***3.2***	1.9	0.1	0.1	0.1	0.1
	Всего автодороги	***151.4***	***248.2***	***119.8***	***37.5***	***7.6***	***7.6***	***7.6***
Площадка Вахтового посёлка		72.0	***82.8***	72.0	0.7	0.7	0.7	0.7
Промышленная площадка		80.0	***110.0***	80.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Площадка склада забалансовой руды		338.0	***363.4***	338.0	1.7	1.7	1.7	1.7
Площадка склада товарной руды		126.0	***220.5***	126.0	6.3	6.3	6.3	6.3
Площадка ЗИФ		202.5	***255.2***		202.5	4.1	4.1	4.1
Склад ВВ	Площадка	12.8	***14.4***		12.8	0.1	0.1	0.1
	Обваловка хранилищ	7.2	***8.1***		7.2	0.1	0.1	0.1
Площадка склада СДЯВ		9.6	***10.8***		9.6	0.1	0.1	0.1
Хвостохранилище		1 403.1	***1 571.5***		1 403.1	14.0	14.0	14.0
Пруд-испаритель		1 022.9	***1 033.1***	351.7	238.1	267.5	165.6	10.2
ИТОГО		***3 425.5***	***3 918.0***	***1 087.5***	***1 921.5***	***304.2***	***202.3***	***46.9***

** основной объем строительных работ и работ по обустройству площадок рудника планируется завершить в первые четыре года отработки (до 2029 года), начиная с пятого года отработки рудника (2030 г) породы вскрыши планируется использовать в основном для ремонта (выравнивания, засыпки образованных ям и т.д.)*

Генеральный план поверхности

Генеральный план открытой разработки месторождения представляет собой графическое изображение всех локальных участков (карьеров) на которых предусматривается добыча полезных ископаемых, отвалов вскрышных пород, промышленных объектов и сооружений, транспортных, энергетических и водопроводных сетей и объектов жилого массива расположенных на поверхности в пределах Лицензионной площади (земельного и горного отводов) с учётом конкретного рельефа местности и геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов (строительных норм и правил, санитарных норм, норм технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии и правил охраны недр при разведке полезных ископаемых технической и экологической безопасности). При разработке проектов открытой разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых следует руководствоваться следующими принципами формирования промышленных комплексов:

– объекты и сооружения размещаются по возможности на непродуктивных землях, с предварительным проведением инженерно-геологических изысканий и поэтапным их изъятием с учётом территориального зонирования тесно взаимосвязанных объектов;

– возможности расширения производственных объектов в целом и по отдельным их элементам;

– промышленные и вспомогательные объекты в пределах земельного и горного отводов размещаются компактно с минимальными резервами и с учётом высокого архитектурно эстетического уровня застройки и благоустройства прилегающих территорий при минимальной протяжённости инженерных и транспортных коммуникаций с полным использованием благоприятных параметров рельефа.

– обеспечение наилучших санитарно-гигиенических условий труда с учётом климата района и используемой техники и технологии выполнения производственных процессов.

– минимального расстояния транспортировки руд к пунктам их приёма и складирования, и вскрышных пород на отвалы с рациональным размещением трасс автодорог и пешеходных путей, а также линий электропередач, сетей водоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоотводных коммуникаций.

Основными объектами генплана являются карьер, отвал, склады ППС, руды, промышленная площадка.

Местоположение карьера и их конфигурация в плане и в глубину определены геологическими параметрами месторождения, а также рельефом местности. Выбор мест расположения отвала предусматривает максимальную близость к карьеру, а также отсутствием на данной площади запасов полезного ископаемого.

Перечень основных объектов рудника «Находка» и их параметров

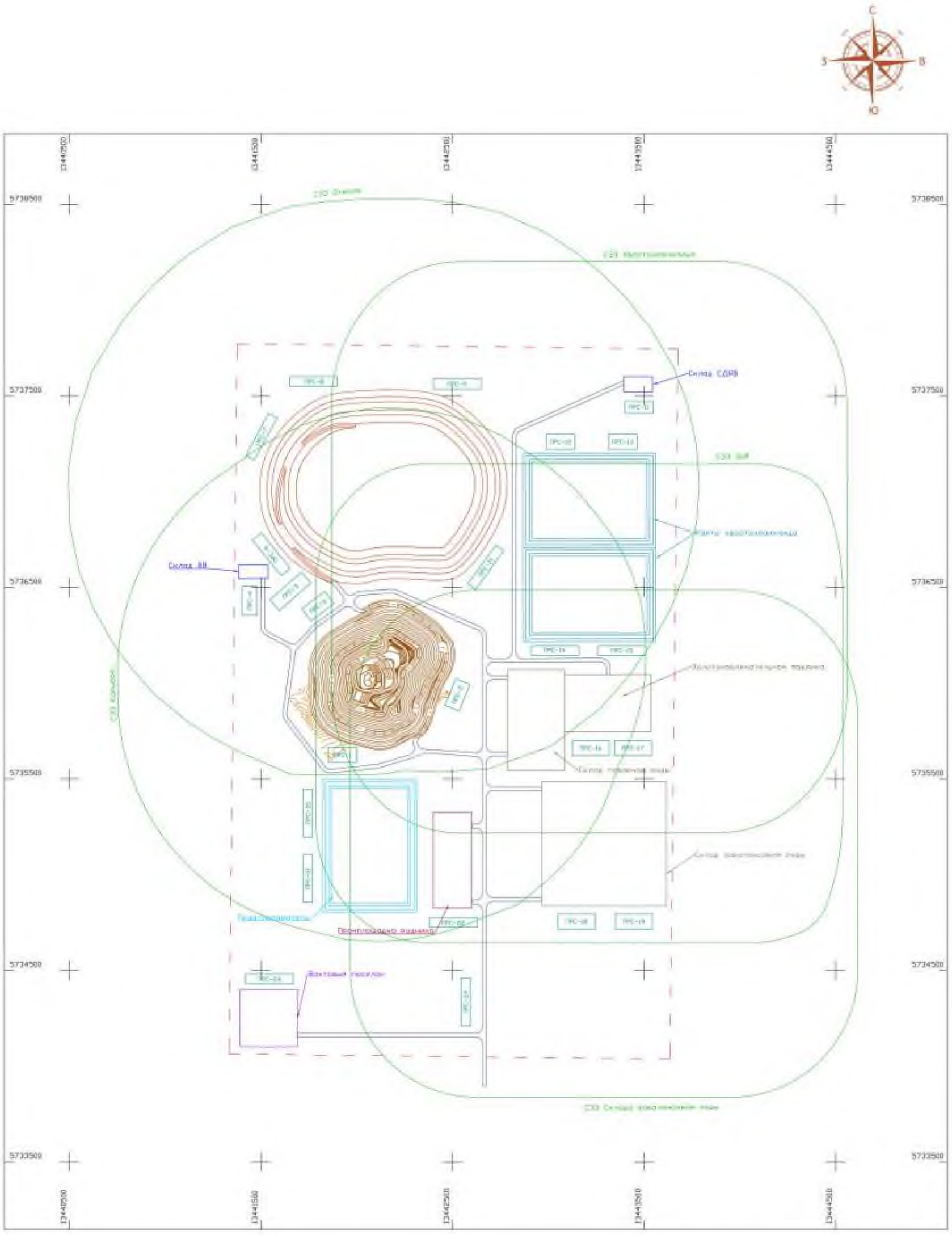
Таблица 5.31

Наименование	Площадь, га	Объем	
		Вскрыша, тыс. м^3	Руда, тыс. т
Карьер	58.7	67 680	9 492
Отвал	121.7	67 680	
Рудный склад товарной руды	15.8		230
Рудный склад забалансовой руды*	44.9		3 742.3
Склад ППС (ПРС)	48.1	1 047	
Промплощадка	11.4		
Пруд испаритель	36.6		
Вахтовый посёлок	10.2		
Склад ВМ	1.6		
Автомобильные дороги	21.1		

Золотоизвлекающая фабрика**	16.1		
Хвостохранилище**	71.5		
Склад СДЯВ**	1.2		

** в связи с отсутствием точных данных по объёму (количеству) забалансовых руд, ёмкость склада принята ориентировочно, с учётом возможности размещения руды;*

*** параметры объектов комплекса переработки руды будут уточнены в дальнейшем, при разработке проекта золотоизвлекательной фабрики.*


С
З
В
Ю
5738500
5737500
5736500
5735500
5734500
5733500
Склад СДПВ
Склад ВВ
Профилированный отвальный
Вахтовый городок
Склад горюче-смазочных
Склад взрывчатых
Склад электроматериалов
Склад ГСМ

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.

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 1 статьи 111 ЭК РК Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

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 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».

На момент разработки настоящего Отчета в Республике Казахстан разработан Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Справочник по НДТ разработан в целях реализации Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Экологический кодекс).

Разработка справочника по НДТ проводилась в соответствии с порядком определения технологии в качестве НДТ, разработки, актуализации и опубликования справочников по НДТ, а также согласно Правилам разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 октября 2021 года № 775 (далее – Правила).

При разработке справочника по НДТ был учтен международный опыт в данной сфере, в том числе использовались аналогичные и сопоставимые справочники, официально применяемые в государствах, являющихся членами ОЭСР, ЕС, Российской Федерации, других странах и организациях с учетом специфики сложившейся структуры экономики и необходимости обоснованной адаптации к климатическим, а также экологическим условиям Республики Казахстан, обуславливающие техническую и экономическую доступность НДТ в конкретных областях их применения.

Текущее состояние эмиссий в атмосферу от промышленных предприятий по добыче и обогащению руд цветных и драгоценных металлов составляет порядка 20 тыс. тонн в год. Готовность предприятий отрасли к переходу на принципы НДТ составляет порядка 70 % при несоответствии уровням эмиссий, установленным в сопоставимых справочных документах ЕС.

При переходе на принципы НДТ прогнозное сокращение эмиссий в окружающую среду составит 70–90 %, или снижение порядка 1 400 тонн в год выбросов пыли на обогатительных фабриках цветных и драгоценных металлов.

Предполагаемый объем инвестиций 130,6 млрд тенге. Внедрение НДТ предусматривает индивидуальный подход к выбору НДТ с учетом экономики конкретного предприятия и готовности предприятия к переходу на принципы НДТ, выбора страны производителя НДТ, мощностных показателей, габаритов НДТ и степени локализации НДТ.

Модернизация производственных мощностей с применением современных и эффективных техник будет способствовать ресурсосбережению и оздоровлению окружающей среды до соответствующих уровней, отвечающих эмиссиям стран ОЭСР.

Возможные воздействия

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ:

1. буро-взрывные работы;
2. выемочно-погрузочные работы;
3. транспортные работы;
4. передвижения транспортной техники и других видов работ;
5. Складирование вскрышной породы во внещних отвалах.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

– применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;

– проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;

- озеленение территории промышленной площадки посадкой древесно-кустарниковых насаждений (п.6 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

- Согласно п.9 приложения 4 «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК при отработке карьера руд проводятся работы по пылеподавлению на карьере и автодорогах.

– проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах;

- применение наиболее безопасных взрывчатых веществ;

- для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в тёплые периоды года проводится орошение взорванной горной массы водой.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров. Пылеобразование на дорогах происходит в результате высыпания из самосвалов породной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пыли ветром с прилегающих территорий.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой. Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах также основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В разделе 5 Справочника рассматриваются техники, при выборе наилучших достпных техник

Основной задачей описываемых в данном разделе методов является достижение минимальных показателей выбросов, сбросов, образования отходов с применением одной или нескольких техник в целях комплексного предотвращения загрязнения окружающей среды.

Основными процессами открытых горных работ являются: снятие ПСП, производство вскрышных работ, буровзрывные работы, добыча руды, транспортировка, складирование отвальных пород

К основным источникам воздействия на атмосферный воздух, как правило, относят карьеры по добыче руды, отвалы вскрышных пород и открытые склады готовой продукции.

Ниже представлены техники, наиболее применимые к намечаемой деятельности.

1. **Применение энергосберегающих осветительных приборов.** Оборудование, позволяющее снизить расход электроэнергии на хозяйственные нужды, прямые и косвенные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. В настоящее время применение энергосберегающих осветительных приборов (светодиодных источников света) является оптимальным для целей наружного и внутреннего освещения.

На промышленных предприятиях в хозяйственном потреблении электрической энергии, значительную часть потребления составляет системы наружного и внутреннего освещения. При этом данное потребление электрической энергии напрямую не влияет на энергетическую эффективности производственного цикла. Однако данное потребление учитывается при определении удельного потребления на единицу продукции.

Применение энергосберегающих осветительных приборов (светодиодные) позволяет эффективно потреблять электрическую энергию в системах освещения, как следствие помогает сберегать электроэнергию устранением неоправданных ее затрат, которые имеют место при альтернативных источниках света.

Применение эффективных осветительных приборов позволяет снизить расход электроэнергии на освещение на 50–90 %, при этом срок окупаемости данной техники может составлять от 0,5 года до 5–7 лет.

2. Наилучшие доступные техники, направленные на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух.

Внедрение методов снижения пылеобразования с применением технической воды и различных активных средств для связывания пыли

Распространенными способами борьбы с пылью при работе станков механического бурения являются: мокрый метод – пылеподавление воздушно–водяной смесью; пылеподавление воздушно–эмульсионными смесями (ПАВ) и сухой метод – сухое пылеулавливание. В зависимости от условий работы и применяемого оборудования эти методы могут использоваться в разных вариантах. Но общие принципы снижения запыленности, описанные в этом разделе, применимы для всех случаев бурения на карьерах, включая использование различных буровых установок.

Основным направлением снижения пылевыделения при работе СБШ в настоящее время является применение мокрых способов пылеподавления и пылеулавливающих установок, так как использование воды при пылеподавлении в технологическом процессе буровых работ самый эффективный и доступный способ снижения загрязнения атмосферного воздуха.

При сухом бурении снижение запыленности происходит без использования воды. Для улавливания пыли используют оборудование, находящееся на буровой установке у устья скважины. Такое оборудование может работать в разных климатических условиях, и оно эффективно при низкой температуре. Конструкция пылеулавливающего оборудования может быть разной, и она зависит от размера буровой установки.

Воздушно–водяная смесь на ставках образуется при подаче воды в поток сжатого воздуха и распылении ее на мелкие капли. В призабойном пространстве смесь создает факел из капель, которые сталкиваются с пылевыми частицами. Вихреобразование повышает вероятность сталкивания пылевых частиц с каплями воды. Смачивание и коагуляция пыли продолжаются при движении продуктов бурения по затрубному пространству. Шлам от устья удаляется воздушным потоком, создаваемым вентилятором, который устанавливается на станке на расстоянии 1,1–1,5 м от скважины. Частицы, смоченные водой, выпадают из потока и оседают на поверхности уступа на некотором расстоянии от устья скважины. Подача воды контролируется оператором буровой установки из кабины, и в некоторых кабинах ставят расходомер для определения оптимального расхода воды. Для повышения смачивающих свойств воды можно использовать добавки ПАВ, которые снижают поверхностное натяжение воды, улучшают ее смачивающую способность и диспергирование. Измерения показали, что это позволяет снизить концентрацию пыли на 96 %.

Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания

При бурении поверхностных скважин большого и среднего размера с помощью буровых установок на гусеничном ходу можно эффективно уменьшить запыленность воздуха с помощью горизонтальных полок, влияющих на движение воздуха в укрытии. Использование таких полок может позволить снизить запыленности у любой большой буровой установки, у которой минимальный размер укрытия не меньше 1,2 на 1,2 м. Полки шириной 15 см устанавливают в укрытии по периметру ограждения. Они предназначены для уменьшения выноса пыли из укрытия во время работы буровой установки.

Использование перечисленных техник как по отдельности, так и в совокупности позволяет достигнуть значительного снижения выбросов в атмосферу пыли неорганической и уменьшить объемы выбросов оксида азота N2O3, диоксида азота NO2 и оксида углерода

СО, снизить перерасход ВВ, дизельного топлива и бурового инструмента, уменьшить объем образования отходов.

3. Наилучшие доступные техники, направленные на снижение выбросов при проведении взрывных работ на карьерах и шахтах.

Интенсивность пылегазообразования при ведении взрывных работ на карьерах и шахтах зависит от многих факторов, к основным из которых следует отнести физико-механические свойства горных пород и их обводненность, ассортимент применяемых ВВ, типы используемых забоечных материалов, методы взрывания (на подобранный откос уступа или в зажатой среде), время производства массового взрыва, метеоусловия на момент массового взрыва и др.

Большое влияние на выбор способов и средств пылеулавливания и пылеподавления оказывают свойства пыли: плотность частиц, их дисперсность, адгезионные свойства, сыпучесть пыли, смачиваемость, абразивность, гигроскопичность и растворимость частиц, электрические и электромагнитные свойства, способность пыли к самовозгоранию и образованию взрывоопасных смесей с воздухом.

Сокращение пылегазовыделения при взрывных работах осуществляется за счет технологических, организационных и инженерно-технических мероприятий.

К технологическим мероприятиям относятся:

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме.

К организационным мероприятиям относятся:

- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования.

Инженерно-техническими мероприятиями являются:

- орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами;
- применение установок локализации пыли и пылегазового облака;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой);
- проветривание горных выработок;
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ;
- использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин;
- использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях.

4. Наилучшие доступные техники, направленные на предотвращение и/или снижение неорганизованных выбросов при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

К основным источникам неорганизованных выбросов относятся:

1. Системы транспортировки, погрузки и разгрузки горной массы;
2. Взвеси дорожной пыли, поднимаемой при эксплуатации транспортных средств;
3. Газы при работе автотранспортных и тяговых средств железнодорожного транспорта с ДВС.

Погрузочно-разгрузочные работы сопровождаются значительным выделением пыли. Максимальное количество пыли выделяется при работе экскаваторов, несколько меньшее – при работе бульдозеров.

Автотранспорт при транспортировке горной массы поднимает большое количество пыли. Автомобильные дороги на карьерах, использующих автотранспорт, занимают одно из первых мест в балансе пылевыделения по всем источникам выделения пыли в карьере. На их долю приходится 70–90 % всей выделяемой пыли.

Образование пыли при конвейерной доставке обусловливается сдуванием пыли с транспортных поверхностей самого конвейера, в местах перегрузки с одного конвейера на другой, либо при загрузке конвейера.

При комбинированном транспорте причины запыленности и загазованности связаны с каждым из видов транспорта, входящим в комбинацию и, кроме того, с большим количеством выделяемой пыли в пунктах перегрузки с одного вида транспорта на другой. При всех видах карьерного транспорта большое количество пыли выделяется в местах разгрузки горной массы и при ее складировании.

К мерам, применяемым по предотвращению загрязнения окружающей среды при выемочно-погрузочных работах, транспортировке/перемещении сырья и материалов, относятся:

- оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов;
- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- применение стационарных и передвижных ГМН, на колесном и рельсовом ходу;
- применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
- применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог;
- укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта;
- применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.;
- очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов;
- применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулировочных работ топливной аппаратуры;
- применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС.

Для предупреждения пылевыделения на автодорогах и подавления пыли применяют следующие способы: орошение дорог водой; орошение растворами гигроскопических солей; обработку поверхности дорог различными эмульсиями. Пылеподавление водой является одним из наиболее распространенных мероприятий по снижению пылевой нагрузки на горнодобывающих предприятиях. Эффективность пылеподавления водой оросителями в зависимости от ветроустойчивости покрытия достигает до 95 %.

Обработка карьерных автодорог пылеподавляющими веществами заключается в подготовке полотна дороги и поверхностной его обработке. Бульдозером или автогрейдером производится уборка просыпей горной массы и выравнивание полотна дороги. Затем рыхлителями разрушается верхний укатанный слой покрытия на глубину 4–5 см. После

этого обрабатывается пылеподавляющим веществом, которое наносится из перфорированной трубы поливочной машины самотеком во избежание образования в воздухе аэрозоля этого вещества. Расход пылеподавляющего вещества при первичной обработке 2,0–5,0 л/м2, при последующих обработках - 1,2–2,5 л/м2. Наиболее часто для полива автодорог используются поливочные машины на базе БелАЗ, КамАЗ. Забор воды на пылеподавление осуществляется из зумпфов-отстойников, находящихся внутри разреза и временного зумпфа-накопителя, расположенного на поверхности.

Мокрый способ рекомендуется применять в теплое время года с помощью поливомоечных машин, работающих в режиме мойки. На участках постоянных технологических автодорог со значительным водопритоком рекомендуется использовать стационарный оросительный водопровод с автоматическим управлением электрозадвижками подачи воды.

Сухой способ очистки дорог применяется в районах ограничения применения воды и в холодный период года. Очистка производится легкими или средними бульдозерами, автогрейдерами, универсальными фрезерными погрузчиками или снегопогрузчиками с лаповыми питателями. Уборку пыли на автодорогах с жесткими и промерзшими покрытиями рекомендуется производить подметально-уборочными машинами.

В зимнее время при отсутствии обычного снега возможно снижение запыленности с использованием искусственного снега, образуемого с помощью снегогенераторов. Пылеподавление искусственным снегом может осуществляться как путем воздействия на взвешенную в воздухе пыль, так и путем экранирования разрыхленной горной массы посредством покрытия ее снегом перед экскавацией и погрузкой. Применение такой установки снижает запыленность воздуха в рабочей зоне экскаватора типа ЭКГ-8И на 96,5 %.

Для уменьшения пылеобразования на автодорогах с твердым покрытием необходимо своевременно убирать просыпи горной массы дороги, а также своевременно производить ее очистку от грязи, используя для этого поливочные и уборочные машины с металлическими щетками.

Для борьбы с пылеобразованием при использовании железнодорожного транспорта применяют закрепление поверхности транспортируемой горной массы пылесвязующими материалами, укрытие пленкой, а также увлажнение водой поверхностного слоя транспортируемого материала.

Переход на конвейерный транспорт позволит снизить неорганизованные выбросы перегрузочных пунктов, уменьшив их количество или вообще исключив, позволит снизить количество одновременно работающей погрузочной техники, снизить количество технологических поездов и эксплуатационные затраты на транспортировку горной массы. Применение данной технологии может позволить:

- снизить эксплуатационные затраты при транспортировке 1 т горной массы на 1 км более чем на 25 %;
- сократить себестоимость рудного концентрата на 18 %;
- увеличить объемы перевозимой горной массы при снижении количества единиц техники;
- сократить объемы образования отходов (вскрыши) на 50 %;
- сократить объемы выбросов пыли на 33 %.

При конвейерном транспорте для предотвращения сдувания пыли воздушными потоками с поверхности транспортируемого материала применяют различные укрытия конвейеров, которые полностью закрывают рабочую и холостую ветви конвейера. Сокращение пылевыделения с холостой ветви конвейера осуществляют путем очистки ленты от налипшего материала. Пункты перегрузки с конвейера на конвейер оборудуют аспирационными укрытиями.

Одним из эффективных способов предупреждения пылевыделений при транспортировании конвейерным транспортом является увлажнение сыпучих материалов до оптимальной влажности. Повысить эффективность орошения и увлажнения можно за счет применения растворов ПАВ, например, 0,025 %-ного раствора смачивателя "Прогресс", 0,3 %-ного раствора ПАА, 0,5 %-ного раствора ДБ и др. Увлажнение материалов до оптимальной влажности позволяет в десятки раз уменьшить интенсивность пылевыделения и предотвратить срыв пыли с поверхности транспортируемого материала даже при значительной относи тельной скорости воздушного потока (до 6,5 м/с).

Почти на всех карьерах для снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах применяется гидроорошение. Для этой цели используются гидроустановки на железнодорожной платформе, на шасси автосамосвалов. Установка на базе самосвала с цистерной емкостью 24–25 м3 обеспечивает орошение навала горной массы на забоях трех экскаваторов. В гидроустановках используются водометные стволы различной конструкции, гидромониторы, а также пожарные стволы. В некоторых случаях в качестве водометного устройства используется агрегаты типа ДДН, применяемые в сельскохозяйственной дождевальной машине. При использовании гидромониторов с насадкой 25 мм, подключенных к водопроводной сети под давлением 4–8 ат запыленность снижается в 5–6 раз. При использовании пожарного насоса типа ПН-25 с пожарным стволом дальность струи достигает 50–60 м, а расход воды в пределах 95–140 м3/ч. При разгрузке горной массы, укладке в отвал пылеобразование можно снизить увлажнением водой с использованием передвижных или стационарных установок.

Для предупреждения пылевыделения при ведении экскаваторных работ увлажнение разрыхленной горной массы в развале осуществляется в основном путем ее орошения с использованием передвижных стационарных оросительных установок. Увлажнение горной массы в развале с одновременной ее дегазацией после взрыва возможно с использованием передвижных вентиляционно-оросительных установок. При этом наряду со снижением пылеобразования эта схема позволяет в 3–4 раза сократить время простоя оборудования после проведения массового взрыва. Увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров осуществляется с использованием передвижных ГМН на колесном и рельсовом ходу. При применении на карьере железнодорожного транспорта используют гидропоезд с 5–6 цистернами общей вместимостью 250–300 м3 воды. Они оборудованы двумя оросительными установками типа ДДН-70 или ДДН-50 производительностью 300 м3/ч каждая и дальнобойностью струи 50–70 м. Ствол гидромонитора ГМН поворачивается на 3600 в горизонтальной плоскости и на 120 0 в вертикальной. Для изменения параметров водяных струй гидромониторов предусмотрены сменные насадки диаметром от 40 до 60 мм. На карьерах, использующих автотранспорт, применяются оросительные гидромониторные установки на базе автосамосвалов различной грузоподъемности. Например, увлажнение путем поверхностного орошения с помощью поливооросительных машин, оборудованных гидромонитором, например, автомобилей БелАЗ-7648 (емкостью 32 м3). До 25 % экскавируемой горной массы в летний период подлежит орошению водой. Радиус разбрызгивания струи воды – 60 м. Снижение загрязнения атмосферного воздуха пылью до 10 г/т добываемой горной массы. Емкостью служит герметизированный кузов автосамосвала; действие насоса, подающего воду к гидромонитору, осуществляется с использованием приспособления отбора мощности. Забой орошается в большей степени в его верхней части; нижняя часть увлажняется за счет стока воды к подошве забоя. Средства орошения следует располагать на верхней или нижней площадке уступа с учетом направления ветра относительно забоя и экскаватора в удобном для размещения месте или непосредственно на спланированном с помощью бульдозера уступе. Заправку поливооросительных автомобилей водой предусматривается частично производить из зумпфов-отстойников карьерных вод, расположенных в выработанном пространстве и временного зумпфа-накопителя, расположенного на поверхности.

Увлажнение горной массы при перегрузке ее и погрузке на складах осуществляется, как правило, с использованием стационарных оросительных установок. Для этого на территории склада имеются емкости для воды, установлены стационарно насосы, сеть трубопроводов и гидромониторы. Для снижения вредного влияния на окружающую среду открытые склады могут быть оборудованы защитными противопылевыми оградами.

Для снижения загрязнения атмосферы выхлопными газами автомобилей используется: нейтрализация выхлопных газов их термокаталитическим окислением, использование нетоксичных или малотоксичных антидетонирующих добавок к топливу, а для дизельных двигателей антидымных присадок, магнитная обработка топлива.

Магнитная обработка автомобильного топлива позволяет снизить токсичность выхлопных газов до 50 %.

Значительное снижение токсичности отработавших газов можно при использовании нейтрализаторов различных конструкций. При каталитической нейтрализации выхлопных газов окись углерода переходит в двуокись, углеводороды окисляются до воды и двуокиси углерода, окись азота восстанавливается до молекулярного азота.

Наиболее эффективным является использование платиновых катализаторов. Они позволяют обезвредить выхлопные газы от токсичных веществ на 96–98 %. Каталитические нейтрализаторы обеспечивают эффективность очистки окиси углерода до 75 %, углеводородов – до 70 % и альдегидов – до 80 % при температуре отработавших газов выше 300 оС.

Регулировку топливной аппаратуры ДВС для обеспечения наиболее полного сжигания топлива следует осуществлять систематически. Ежесменно при выходе автомобилей на линию требуется контролировать содержание токсичных примесей в отработавших газах и в случае отклонения от установленных нормативов проводить регулировку.

Присадка к топливам обеспечивают их более полное сгорание и уменьшение содержания в отработавших газах токсичных компонентов. Например, установлено, что применение присадки типа ИХП к топливу, используемому в дизельных двигателях, позволяет уменьшить дымность вдвое. Применение для дизельных двигателей топливно-водяных эмульсий, содержащих 15–20 % воды, также значительно уменьшает содержание вредностей в отработавших газах.

5. Наилучшие доступные техники, направленные на сокращение и (или) предотвращение неорганизованных выбросов при хранении руд и продуктов их переработки

Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)

Наибольшими пылезащитными свойствами обладают древесные формы растений. Эффективность пылезащитных свойств у разных древесных пород различна и зависит от строения дерева, его ветрозащитной способности.

Ветрозащитная эффективность полос зависит от их строения, конструкции, высоты, ширины, формы поперечного сечения и степени ажурности. Наибольшую дальность защитного действия (50-60 высот деревьев) имеют полосы зеленых насаждений при продуваемой конструкции (с просветами внизу). За полосами ажурной конструкции (оптимальная ажурность составляет 30-40 %) эти зоны несколько меньше (45-50 высот). Полосы непродуваемой конструкции (плотные сверху донизу) отличаются наименьшим ветрозащитным действием (35-40 высот).

Полоса деревьев высотой 10 м, расположенных в 5 рядов, способна ослабить скорость ветра вдвое, причем на расстоянии 60 м.

Лучше всего задерживают пыль деревья с шершавыми, морщинистыми, складчатыми, покрытиями волосками, липкими листьями.

Экологический эффект данного мероприятия - Снижение пыления отвалов до 55 г пыли/т горной массы, поступающей в отвал.

Использование ветровых экранов

Ветровой барьер представляет собой специальную сеть из синтетического материала, натянутую вокруг потенциального источника пыли. Благодаря ячеистой структуре ветровой барьер снижает скорость проходящих через него потоков воздуха на 75 % и более. Это значительно сокращает количество воздушной пыли. При этом окружать весь штабель ветровым барьером не требуется, достаточно установить его в направлении наиболее частого и постоянного ветра. Ветровой барьер устойчив к сильным ветрам, ультрафиолету.

Ограждение для защиты от ветра и пыли контролирует и изменяет направление потоков ветра за счет уменьшения скорости ветра и турбулентности на площадках. При столкновении ветра со стеной механическая энергия воздушного потока снижается, вследствие чего уменьшается скорость ветра. В то же время уменьшаются сила и размер крупных вихревых потоков.

Жесткая конструкция формирует новые потоки воздуха с меньшей скоростью и интенсивностью, что позволяет значительно снизить рассеивание пыли как на площадке, так и за ее пределами

Снижение выбросов (пыления) при использовании ветровой защиты составляет 65–80 %. В США для пылеподавления используют ветровые экраны "Dust TAMER™ Wind Screen Systems".

6. Наилучшие доступные техники, направленные на предотвращение и снижение сбросов сточных вод

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия

Эффективное управление водными ресурсами имеет важнейшее значение для большинства видов деятельности по добыче и обогащению полезных ископаемых, и данный аспект должен тщательно рассматриваться в ходе каждого цикла строительства и эксплуатации горного предприятия – от предварительного согласования и производства до вывода из эксплуатации и закрытия. Для охраны водных ресурсов от воздействия сточных вод и управлению их балансом при процессах добычи и обогащения необходимо выполнение таких мероприятий:

- разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия;
- внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе;
- сокращение водопотребления в технологических процессах;
- гидрогеологическое моделирование месторождения;
- внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод;
- использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод.
- снижение объемов водопотребления на технологические нужды.
- рациональное использование водных ресурсов.
- снижение количества энергоресурсов, используемых для выдачи сточных вод.
- снижение количества химических реагентов, используемых для дальнейшей очистки сточных вод.
- сокращение объема или исключение сброса сточных вод и концентраций в них загрязняющих веществ.
- снижение биогенной нагрузки на принимающие воды (например, реки, каналы и другие поверхностные водные ресурсы).

7. Снижение водоотлива карьерных вод

Техника заключается в сокращении воздействия на подземные воды и снижении гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты путем применения отдельно или совместно следующих технических решений:

- применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей;

– использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и др.;

– оптимизация работы дренажной системы;

– изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;

– отвода русел рек за пределы горного отвода;

– недопущение опережающего понижения уровней подземных вод;

– предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки.

Достигнутые экологические выгоды:

– Рациональное использование водных ресурсов.

– Сокращение объемов сточных карьерных и шахтных вод.

– Снижение биогенной нагрузки на принимающие воды (например, реки, каналы и другие поверхностные водные ресурсы).

Экологические показатели и эксплуатационные данные:

В горной практике для осушения карьерных и шахтных полей применяются поверхностный, подземный и комбинированный способы.

Для осушения и защиты горных выработок от поверхностных и подземных вод применяются: водопонижающие скважины, оборудованные глубинными насосами; вакуумное водопонижение; подземные системы осушения, (дренажные штреки с фильтрами и колодцами и т.п, в период эксплуатации подземного месторождения функции дренажных выполняют также основные горные выработки); самоизливающие и поглощающие скважины; иглофильтровые установки; прибортовой дренаж; дренажные зумпфы, траншеи, канавы (в том числе, закрытые) и т.п.

Выбор видов и систем защиты горных выработок, типов защитных сооружений, устройств и мероприятий должен учитывать изменяющиеся с течением времени, по мере разработки месторождения, производственные и природные условия, форму и размеры защищаемого пространства.

Системы защиты, их развитие, конструкции защитных сооружений и устройств, защитные мероприятия должны быть взаимоувязаны с системами, методами и развитием разработки месторождения.

Регулирование поверхностного стока дождевых, талых и технических вод производиться в пределах шахтного поля и самого карьера (площадок уступов, откосов, дна), а также в пределах некоторой полосы вокруг карьера.

Мероприятия по регулированию поверхностного стока сводятся к устройству нагорных и водоспускных канав, планировке территории вокруг карьера (с приданием поверхности уклона в сторону нагорных канав), а также к планировке площадок уступов.

Система отвода дождевых, талых и технических вод должна увязываться со всей системой дренажа месторождения; при этом в ряде случаев оказывается целесообразным применение единых водоотливных средств путем использования общих водосборников и насосов, устройства водосбросных скважин и т. д.

8. Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры.

Технологические операции по управлению поверхностным стоком включают:

– организацию системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов;

– перекачку сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище;

– отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод;

– очистку поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды;

– организацию ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии;

– организацию подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;

– выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

Использование перечисленных техник позволяет: сократить риск загрязнения почв, подземных и поверхностных вод, обусловленный инфильтрацией загрязненных поверхностных сточных вод с территории породных отвалов; снизить негативное воздействие на водные объекты за счет сокращения объема сброса загрязненных сточных вод в водный объект.

Техника предусматривает управление ливневыми и талыми сточными водами территории наземной инфраструктуры горнодобывающего предприятия с учетом особенности размещения предприятия и его специфики с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем.

Организация системы водоотводных канав по контуру внешних отвалов вскрышных и вмещающих пород с учетом особенности территории размещения предприятия и его специфики, первичное осветление поверхностных сточных вод в оборудованном отстойнике и, при необходимости, их дальнейшая доочистка на локальных комплексах очистки сточных вод.

9. Наилучшие доступные техники, направленные на сокращение воздействия отходов процессов добычи и обогащения.

Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов

Техника состоит в использовании основных технологических отходов добычи (вскрышные и вмещающие породы, породы от обогащения) с целью производства строительных материалов, материалов для рекультивации, отсыпки технологических дорог.

Основными продуктами, получаемыми из отходов обогащения, являются щебень и песок различной крупности, шлам и т.д.

Щебень – материал крупностью более 5 мм, получаемый разделением на фракции отходов обогащения сухой магнитной сепарации и отсадки.

Песок – материал крупностью 0,14–3(5) мм, получаемый разделением на фракции отходов мокрой сепарации, флотации, и класс минус 5 мм, выделяемый сухой магнитной сепарацией. Тонкозернистый песок – материал крупностью менее 0,14 мм.

Щебень, полученных из отходов обогащения, используется для: производства тяжелых бетонов, строительства автомобильных дорог, устройства балластного слоя внутризаводских железнодорожных путей, создание искусственных оснований под фундаменты зданий, обратных засыпок, производства холодного асфальта.

При определении наиболее рациональных областей применения песков на основе хвостов обогащения руд необходимо исходить из фактической их крупности.

Пески крупностью плюс 0,14 используются в строительстве: в качестве мелкого заполнителя для приготовления тяжелого бетона и раствора, в асфальтобетонных смесях (в качестве заполнителя), для производства силикатного и шлакового кирпича, а также в качестве отощающей добавки для изготовления глиняного кирпича, в качестве балластного

материала, при производстве деталей и конструкций широкой номенклатуры для жилищно-гражданских промышленных зданий, и сооружений.

Тонкозернистые пески крупностью менее 0,14 мм являются эффективным сырьем для автоклавного и безавтоклавного производства изделий и конструкций из тяжелого и ячеистого силикатобетонов, могут использоваться в асфальтобетонных смесях (в качестве минерального порошка) и для получения шлакового бесклинкерного цемента.

По технологическим и физико-механическим показателям ячеистые бетоны на тонкозернистых песках из отходов обогащения соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к ячеистым конструктивным и конструктивно-теплоизоляционным бетонам.

Для доизвлечения руд применяются различные способы обогащения: обратная флотация, флотация хвостов, прямая флотация руды, сухая магнитная сепарация, магнитно-флотационый способ и др. Вместе с тем, они не всегда эффективны для обогащения окисленных немагнитных руд.

Сокращение воздействия, обусловленное изъятием земель с целью организации объектов размещения отходов, загрязнением почв, подземных и поверхностных вод, обусловленное инфильтрацией загрязненных вод, сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от эксплуатации объекта.

Положения раздела «6. Заключение, содержащие выводы по наилучшим доступным техникам" справочника по НДТ являются обязательными к применению при разработке заключений по НДТ.

Необходимость применения одного или совокупности нескольких положений заключения по НДТ определяется операторами объектов самостоятельно, исходя из целей управления экологическими аспектами на предприятии при условии соблюдения технологических показателей. Количество и перечень НДТ, приведенных в настоящем справочнике по НДТ, не является обязательным к внедрению.

На основании заключения по НДТ, операторами объектов разрабатывается программа повышения экологической эффективности, направленная на достижение уровня технологических показателей, утвержденных в заключениях по НДТ.

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

1. Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров) с целью снижения пыления при взрывных работах - эффективность пылеподавления 60% по пыли, 50% по газам (НДТ 11);
2. Применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ - эффективность пылеподавления 90% (НДТ 12);
3. Применение технологий направленных на предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях (применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой; пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой) - эффективность пылеподавления 80% (НДТ 13);
4. Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев на границе СЗЗ) (НДТ 14);
5. Внедрение систем селективного сбора карьерных вод (сбор карьерных сточных вод в пруд-испарителе), использование локальных систем очистки и обезвреживания карьерных сточных вод (для пылеподавления внекарьерных объектов (отвалы, дороги и пр.), предусмотрена очистка сточных вод) (НДТ 18).
6. В рамках Плана предусмотрена система естественного осветления карьерной воды в зумпфе карьера, после чего вода будет направляться на технические нужды предприятия, такие как полив внутрикарьерных дорог и рабочих забоев в карьере.
7. Применение техник для снижения негативного воздействия на водные

объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем путем применения отдельно или совместно следующих технических решений (НДТ 20), а именно:

- для защиты от затопления всего месторождения от паводковых и ливневых вод, попадающих с прилегающей соседней территории месторождения «Находка предусматривается водоотводная канава;
- использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов (использование вскрышных пород для обустройства технологических дорог, рудного склада и строитесльства пруда-испарителя) (НДТ 23).

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.

Предприятие не соответствует ни одному из критериев, указанных выше, внедрение автоматизированной системы мониторинга не имеет необходимости.

С учетом горно-технических условий, геологического строения месторождения, параметров падения рудных тел применение внутреннего отвалообразования не представляется возможным. Планом горных работ принята транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород во внешний отвал.

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 Находка открытым способом. На момент разработки настоящего Отчета План ликвидации проходит необходимые экспертизы в уполномоченных государственных органах.

В Плане 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.

Заключение о направлении рекультивации

Согласно акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, задания на проектирование, выданного заказчиком, характеристики земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирования морфологической характеристики рельефа направление рекультивации в проекте принято:

по карьерным выработкам– санитарно-гигиеническое и природоохранное направление;

по отвалам пустых пород – сельскохозяйственное направление;

по складу забалансовой руды - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление;

по землям, занятым под объекты производственной инфраструктуры – сельскохозяйственное направление

Краткое изложение проектных решений

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. Объектом рекультивации является почвенный покров, нарушенный в результате производственной деятельности предприятия при добыче золотосодержащих руд на месторождении «Находка» (карьер, отвалы, промышленные площадки, линейные, транспортные коммуникации и др.)

Глубина карьера месторождения ~310м. Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки, отсутствием условий забора воды на орошение и технические нужды и в соответствии с ГОСТ 17.5.102-85 глубокая карьерная выемка в проекте предусматривается использоваться под водоёмы для обитания птиц и животных.

Проектная высота отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит ~90 метров, крутизна откосов ~360. Учитывая, что земли, отведённые под разработку месторождения, ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вскрышных и вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием откосов до 160 под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Склад забалансовой руды, а также хвостохранилища – являются потенциальными месторождениями техногенных минеральных образований (ТМО) и в дальнейшем могут быть отработаны. Исходя из этого принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Территории производственных и жилых комплексов, а также линейные инфраструктурные сооружения рекультивируются под земли сельскохозяйственного назначения, с использованием под пастбищные угодья.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие основные виды работ:

выполаживание откосов отвала вскрышных пород;

демонтаж линейных сооружений (водопровода, линий электропередач и трансформаторных подстанций), производственного оборудования и административных и производственных модулей и ангаров;

планировка площадок размещения производственных зданий и сооружений;

снятие геомембраны с пруда испарителя

демонтаж (планировка) тело дамб пруда испарителя.

Технический этап рекультивации земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

ограждение карьера оцинкованной проволокой по металлическим столбам,

естественное заполнение карьера грунтовой водой.

Закрытие работ по месторождению осуществляет ТОО «Qaz Minerals Mining». Согласно ситуационному плану горных работ месторождения «Находка» и письму ТОО «Qaz Minerals Mining» о предварительном закрытии объектов по месторождению, все разборные здания и оборудование будут удалены с участка или проданы как металлический лом. До завершения эксплуатации месторождения ТОО «Qaz Minerals Mining» рекомендуется разработать проект консервации месторождения.

Подрядную строительную организацию, выполняющую работы по техническому этапу рекультивации нарушаемых земель, определяет ТОО «Qaz Minerals Mining».

Продолжительность проведения работ по техническому этапу рекультивации нарушенных земель будет составлена после полной отработки месторождения «Находка».

Рекультивация нарушенных земель (технический этап)

Горные выработки

Технический этап рекультивации карьера включает в себя обваловку карьера по периметру, валом высотой не менее 2,5 м и шириной 5 м для исключения падения людей, животных и механизмов в карьер.

Учитывая наличие предохранительного вала, предусмотренного данным Планом горных работ (подраздел 3.12.1.2 «Расчёт водопритока в карьер»), обваловка карьера будет предусматривать обновление вала и увеличение его высоты.

Установку металлических столбов и ограждение карьера оцинкованной проволокой (сеткой) по его периметру.

Карьер после отработки, будет оставлен для самозатопление подземными и талыми водами.

Отвалы вскрышных пород

Рекультивация отвала вскрышных пород предусматривает проведение следующих видов работ:

выполаживание откосов отвалов с заложением откосов ~16° бульдозером, это обеспечит безопасное прохождение сельхозтехники при проведении биологического этапа рекультивации

нанесение слоя ПСП

Прочие производственные объекты рудника.

Оставшиеся объекты рудника можно условно разделить на три группы по условию вертикальной планировки и решению по рекультивации.

Промышленная площадка, вахтовый посёлок, КПП, склад товарной руды, золотоизвлекательная фабрика, склады ВМ и СДЯВ, автодороги и др.

Пруд-испаритель;

Склад забалансовой руды и хвостохранилище.

Объекты первой группы характеризуются преимущественно горизонтальной планировкой. К работам по техническому этапу рекультивации на данных объектах относятся: демонтаж оборудования, зданий и сооружений; планировка горизонтальных площадок; нанесение ПСП.

Пруд-испаритель имеет относительно большую вертикальную планировку (тело дамбы), что в свою очередь увеличивает объем работ по планировке. К работам по техническому этапу рекультивации пруда испарителя будут относится: демонтаж насосного оборудования и трубопроводов; демонтаж (снятие) геотехнической мембраны; распланировка тела дамбы; нанесение ПСП

К третьей группе относятся объекты, являющиеся техногенными минеральными образованиями. Учитывая наличие определённых перспектив их последующей переработки для данных объектов, предусматривается выполнение следующих работ по техническому этапу рекультивации:

откачка излишков воды (хвостохранилище);

демонтаж насосного оборудования (хвостохранилище);

снятие излишков геотехнической мембраны (хвостохранилище);

планировка горизонтальной поверхности;

нанесение ПСП.

Для нанесения и планировки ПСП предусматривается использование специальной техники на базе гидровлического экскаватора, оборудованного специальными сменными ковшами и агрегатами.

Продолжительность технического этапа рекультивации составит 1.5 – 2.0 года по окончании технического этапа рекультивации

Биологический этап рекультивации земель

По окончании технического этапа рекультивации, будет произведён биологический этап. Биологический этап рекультивации включает в себя мероприятия направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. На этом этапе производится распашка восстановленных земель, засев их многолетними травами, удобрение почв и орошение.

На полный этап рекультивации проектом предусматривается 3 года. В течении первых полутора лет производится планировка нарушенных территорий и нанесение плодородного слоя почв. Так же в конце каждого подэтапа технической рекультивации производятся мероприятия, предусматривающие проведение работ по предотвращению ветровой и водной эрозии и внесение удобрений в почву.

Во второй половине второго года производится полный засев рекультивированных территорий многолетними травами, а также мероприятия по обеспечиванию их всходимости.

В зимний период 2-3 годов рекультивации проводятся мероприятия по снегозадержанию. На третий год производится повторная распашка восстановленных территорий и засев их кормовыми многолетними травами. При необходимости в течении года производится орошение посевов для обеспечения их прорастания.

Более детальная разработка календарного плана работ по ликвидации предприятия и рекультивации нарушенных земель будет выполнена в последние годы отработки месторождения.

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

На месторождении Находка основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе выемочно-погрузочных работ по вскрышным породам и руде, буровых и взрывных работ, отвалообразования, формирование склада руды, снятие ПРС, формирование складов ПРС, при земляных работах, вспомогательных работ: сварочные работы, станочное оборудование, хранение ГСМ, дизельные электростанции.

Принимаемый срок существования карьера 12 лет + 2 года на ввод в эксплуатацию.

Общее количество предполагаемых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2039 гг составит:

2026 г. – 890.56149834 т/год;
2027 г. – 1540.11639334 т/год;
2028 г. – 1246.03460034 т/год;
2029 г. - 1753.36703634 т/год,
2030 г. - 1228.63065634 т/год,
2031 г. - 1219.99563134 т/год,
2032 г. - 715.13727734 т/год,
2033 г. - 528.50919834 т/год,
2034 г. - 431.51798934 т/год,
2035 г. - 409.98488234 т/год,
2036 г. - 364.87262734 т/год,
2037 г. - 393.30825134 т/год,
2038 г. - 361.32450534 т/год,
2039 г. - 309.75751334 т/год

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

- ист. 0001-0002 – дизельные электростанции при бурении скважин. Расход дизельного топлива составл 11,535 кг/час. Источник организованный

- ист. 6001 – снятие ПСП. Снятие ПСП предусматривается в течении 2026-2027 гг. Срезку ПСП планируется производить бульдозером. Количество ПСП составит в 2026 г. – 1457595 тонн в год, в 2027 г. – 407632,5 тонн в год.

- ист. 6002– буровые работы. Количество буровых станков при бурении по руде – 1 шт, по вскрыше – 1-6 шт.

- ист. 6003 – взрывные работы. Расход взрывчатого вещества по годам составит: 2026 год – 900,1 т/год, 2027 год – 7412,6 т/год, 2028 год – 5286,1 т/год, 2029 год - 10256,1 т/год, 2030 год – 7267,8 т/год, 2031 год – 7186,5 т/год, 2032 год – 3547,2 т/год, 2033 – год – 2154,1 т/год, 2034 год – 1453,7 т/год, 2035 год – 1280,60 т/год, 2036 год – 937,5 т/год, 2037 год – 1099,5 т/год, 2038 т/год – 882,9 т/год, 2039 год – 526,6 т/год.

- ист. 6004 – вскрышные работы. Выемка вскрышной породы предусматривается экскаватором. Количество извлекаемой породы по годам: 2026 г. – 1500209 м^3/год, 2027 г. – 12354299 м^3/год. 2028 г. - 8554864 м^3/год, 2029 г. - 13732354 м^3/год, 2030 г. - 9 567 786 м^3/год,

2031 г. – 9 447 783 м^3/год. 2032 г. – 4 427 212 м^3/год. 2033 г. – 2 486 579 м^3/год. 2034 г. – 1 531 832 м^3/год. 2035 г. – 1 265 966 м^3/год. 2036 г. – 825 097 м^3/год. 2037 г. – 973 420 м^3/год. 2038 г. – 759 801 м^3/год. 2039 г. – 253 096 м^3/год.

- ист. 6005 – добыча руды. Выемка руды предусматривается экскаватором. Количество извлекаемой породы по годам: 2028 г. - 148 728 м^3/год, 2029 г. - 298 321 м^3/год, 2030 г. - 306 628 м^3/год, 2031 г. – 310 812 м^3/год. 2032 г. – 290 955 м^3/год. 2033 г. – 294 380 м^3/год. 2034 г. – 283 789 м^3/год. 2035 г. – 298 612 м^3/год. 2036 г. – 277 844 м^3/год. 2037 г. – 322 481 м^3/год. 2038 г. – 271 697 м^3/год. 2039 г. – 278 532 м^3/год.

- ист. 6006 – транспортировка вскрыши. Транспортировка вскрыши до породного отвала предусматривается автосамосвалами, грузоподьемностью 50 тонн. Дальность одно ходки транспорта – 1,86-11,16 км.

- ист. 6007-6022 – разгрузка ПСП на отвалах ПСП. Всего предосмотрено 16 отвалов ПРС (не включая отвалы для фабрики и хвостохранилища)

- ист. 6023 - разгрузка вскрыши на породном отвале. Количество разгружаемой породы по годам: 2026 г. – 1500209 м^3/год, 2027 г. – 12354299 м^3/год. 2028 г. - 8554864 м^3/год, 2029 г. - 13732354 м^3/год, 2030 г. - 9 567 786 м^3/год, 2031 г. – 9 447 783 м^3/год. 2032 г. – 4 427 212 м^3/год. 2033 г. – 2 486 579 м^3/год. 2034 г. – 1 531 832 м^3/год. 2035 г. – 1 265 966 м^3/год. 2036 г. – 825 097 м^3/год. 2037 г. – 973 420 м^3/год. 2038 г. – 759 801 м^3/год. 2039 г. – 253 096 м^3/год.

- ист. 6024 – разгрузка руды на складе. Количество разгружаемой руды по годам: 2028 г. - 148 728 м^3/год, 2029 г. - 298 321 м^3/год, 2030 г. - 306 628 м^3/год, 2031 г. – 310 812 м^3/год. 2032 г. – 290 955 м^3/год. 2033 г. – 294 380 м^3/год. 2034 г. – 283 789 м^3/год. 2035 г. – 298 612 м^3/год. 2036 г. – 277 844 м^3/год. 2037 г. – 322 481 м^3/год. 2038 г. – 271 697 м^3/год. 2039 г. – 278 532 м^3/год.

- ист. 6025 – организация и обустройство дорог. Для обустройства дорог будут использоваться вскрышные породы в следующем количестве: 2026 г. - 333155,20 т/год, 2027 г. - 104283,36 т/год, 2028 - 2039 гг. - 21039,04 т/год.

- ист. 6026 – использование вскрышной породы для собственных нужд, в следующем количестве: 2026 г. – 278 000 м^3/год, 2027 г. – 28 988 м^3/год. 2028 г. - 9 220 м^3/год, 2029 г. - 9 220 м^3/год, 2030 - 2039 гг. - 19 449м^3/год.

- ист. 6027 – организация нагорной и водоотводной канав. Работы предусматривается проветси в 2026 году в объеме – 29300 м^3/год.

- ист. 6101 – строительство пруда испарителя в 2026-2029 годы. Для строительства пруда будет использоваться вскрышная порода в количестве: 2026 г. - 977 726,000 т/год, 2027 г. - 661 918,000 т/год, 2028 г. - 743 650,000 т/год, 2029 г. - 460 368,000 т/год.

- ист. 6102 – монтаж геомембраны и геотекстиля в 2026-2029 гг.

- ист. 6103 – бурение наблюдательных скважин по периметру пруда.

- ист. 6104 – металлообработка шлифовальным станком. Время работы 57 час/год в 2026-2029 гг.

- ист. 6105 – работа дидельной электростанции при бурении наблюдательных скважин. Расход дизельного топлива составит 50,45 т/год.

- ист. 6028 – мобильный ДСК. Для использования вскрышной порода на собственные нужды будет также использоваться мобильная дробилка для дробления больших кусков породы.

- ист. 0003 – дизельные электростанции, предназначенные для освещения. Расход дизельного топлива составит – 11,9195 кг/час.

- ист. 0004 – модульная котельная. В вахтовом поселке предусматривается организация блочно-модульной котельной, работающей на дизельном топливе, предназначенная для отопления промплощадки и общежития, рассчитанного на 150 чел. Проектом не предусматривается капитальное строительство, все помещения будут представлены блочно-модульными конструкциями контейнерного типа.

- ист. 6029 – емкость для хранения дизельного топлива. В котельной предусмотрена емкость для хранения дизельного топлива, объемом 300 л.

- ист. 6030 – топливозаправщик. Заправка техники, оборудования и механизмов, работающих в карьере, на отвале и на складах, осуществляется передвижным топливозаправщиком, снабжённым специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

- ист. 6031 - Склад ГСМ представлен подземными резервуарами в количестве 4 шт для дизельного топлива и 1 шт для бензина. Также предусматривается установка ТРК: для дизельного топлива 2 шт, для бензина 1 шт.

- ист. 6032 – эксплуатационная разведка. Проектом предусматривается бурение скважин для эксплуатационной разведки. Для бурения будет использоваться 1 буровой станок.

- ист. 0005 – дизельная электростанция при эксплуатационной разведке. Расход дизельного топлива составит 50,45 т/год.

- ист. 6033 – земляные работы при организации обваловки объектов месторождения. В 2026 году – 4300 м^3.

- ист. 6037 – сварочные работы. Расход электродов марки МР-4 – 1000 кг/год, Т-590 – 200 кг/год.

- ист. 6034 (001) – станочное оборудование. Для мелкого ремонта на промплощадке будут использоваться токарно-винторезный, наждачный и сверлильный станки. Режим работы – 200 час/год.

Перечень предполагаемых источников выбросов загрязняющих веществ с учетом ненормируемых источников выбросов (всего 17 видов ЗВ 1-4 класса опасности (далее - КО)):

0301 азот диоксид - 2 КО, 0304 азот оксид – 3 КО, 0328 углерод черный (Сажа) - 3 КО, 0330 сера диоксид - 3 КО, 0333 сероводород – 2 КО, 0337 углерод оксид – 4 КО, 0415 углеводороды предельные С1-С5 - класс опасности отсутствует, 0416 углеводороды предельные С6-С10 - класс опасности отсутствует, 0501 углеводороды непредельные (по амиленам) – 4 КО, 0602 бензол – 2 КО, 0621 толуол (метилбензол) – 3 КО, 0616 ксилол (диметилбензол) – 3 КО, 0627 этилбензол – 3 КО, 2754 Углеводороды предельные С12-С19– 4 КО, 2908 пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 3 КО, 1301 акролеин – 2 КО, 1325 Формальдегид – 2 КО, 0827 винилхлорид – 1 КО, 2902 взвешенные частицы – 3 КО, 2930 пыль абразивная - класс опасности отсутствует, 0123 железа оксиды – 3 КО, 0143 марганец и его соединения – 2 КО, 0342 фтористые газообразные - 2 КО, 0203 Хром – 1 КО.

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.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: Оксид углерода (CO) – 500 т, Оксиды азота (NOX/NO2)- 100 т, Оксиды серы (SOX/SO2) – 100 т, Бензол – 1 т, Фтор и его неорганические соединения (в пересчете на HF) – 5 т, Взвешенные частицы PM10 – 50 т

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, складах, отвале, при перевозке вскрышной породы, ПРС и руды, а также при выемочно-погрузочных работах с эффективностью 85%;
- 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:

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

C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 8.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 8.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1
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
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)		0,2			3

0621	Метилбензол (349)		0,6			3
0627	Этилбензол (675)		0,02			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)			0,01		1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)		0,03	0,01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3
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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04	

Группы суммации ЗВ

Таблица 8.3

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Источником залповых выбросов на предприятии будут взрывные работы. Взрывные работы будут проводиться на карьере, начиная с 2026 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:

$$П_в = a * K * q^в_{уд1} * A_г * (1- η) , т/год$$

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)

Учитывая, что массовые взрывы на карьере оказывают кратковременное негативное воздействие на окружающую среду проектом приняты ряд технологических мероприятий по его снижению:

- опережающее взрывание нижнего заряда относительно верхнего на 0,1-0,2 мс, что позволяет также перераспределять энергию взрыва по горизонтальной плоскости, данный метод направляет энергию взрыва от скважины равномерно во всех направлениях в виде конуса в соответствии с законом Паскаля;
- применение врубовой схемы взрывания, позволяющей уменьшит разлет кусков горной массы и снизить образование негабаритной фракции;
- использование короткозамедленного взрывания, что способствует снижению воздействия ударной воздушной волны на инженерные и иные сооружения;
- установка водооросительных систем, обеспечивающих создание водовоздушной струи в зоне взрыва и эффективное подавление пылегазового облака;
- применение ВВ с низким кислородным балансом, что позволит уменьшить объем образующихся газообразных продуктовдетонации;
- создание подпорной стенки из навала горной массы со стороны свободной поверхности уступа (откоса). Обеспечивающей дополнительное сопротивление и максимальное использование энергии взрыва внутри массива; Указанные технологические мероприятия позволят снизить негативное воздействие взрывных работ на окружающую среду на 75–80% и не допустить выхода пылегазового облака за пределы карьера.

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.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды).
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004, п.6.2
- Приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов".
- Приложение №7 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами".
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004

Расчет загрязняющих веществ от работы ДВС при бурении скважин по руде

Рсчет выполнен на основании Методики расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды)

№ ИЗА	**0001**															
Наименование	**Работа ДВС при бурении скважин по руде**															
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**			**Значение параметра**											
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Оценочные значения среднециклового выброса															
	Двуокись азота NO_2	г/кг	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO_2	г/кг	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/кг	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Акролеин C_3H_4O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH_2O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Сажа C	г/кг	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	**0**	**0**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ $Eэ=2.778*10^{-4}*$ ejt * GfJ															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,000	0,000	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
	Окись азота NO	г/сек	0,000	0,000	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	Окись углерода CO	г/сек	0,000	0,000	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,000	0,000	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,000	0,000	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,000	0,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,000	0,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Сажа C	г/сек	0,000	0,000	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
4	Максимальная скорость выделения ВВ: $Eмр=2.778*10^{-4}$ (ejt* GfJ) max															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,000	0,000	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
	Окись азота NO	г/сек	0,000	0,000	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	Окись углерода CO	г/сек	0,000	0,000	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080

	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,000	0,000	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,000	0,000	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,000	0,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,000	0,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Сажа С	г/сек	0,000	0,000	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	**0**	**0**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: Егод =1.144*10^{-4} * Еэ *(Gfгго/GfJ)															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
	Окись азота NO	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
	Окись углерода CO	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Формальдегид CH_2O	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Сажа С	г/сек	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	G_{BBrBr}= 3,1536*10^4 *$E_{год}$															
	Двуокись азота NO_2	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7
	Окись азота NO	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7
	Окись углерода CO	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7
	Сернистый ангидрид SO_2	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7
	Акролеин C_3H_4O	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6
	Формальдегид CH_2O	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6
	Сажа С	кг/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	Двуокись азота NO_2	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317
	Окись азота NO	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912
	Окись углерода CO	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431

	Сернистый ангидрид SO_2	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127
	Акролеин C_3H_4O	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	Формальдегид CH_2O	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	Сажа С	т/год	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886

Расчет загрязняющих веществ от работы ДВС при бурении скважин по вскрыше

Рсчет выполнен на основании Методики расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды)

№ ИЗА	**0002**															
Наименование	**Работа ДВС при бурении скважин по вскрышной породе**															
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**			**Значение параметра**											
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Оценочные значения среднециклового выброса															
	Двуокись азота NO_2	г/кг	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO_2	г/кг	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/кг	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Акролеин C_3H_4O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH_2O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Сажа С	г/кг	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**	**11,535**
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ $Eэ=2.778*10^{-4}$* ejt * GfJ															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
	Окись азота NO	г/сек	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	Окись углерода CO	г/сек	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа С	г/сек	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

4	Максимальная скорость выделения ВВ: Емр=2.778*10^{-4} (ejt* GfJ) max															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
	Окись азота NO	г/сек	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	Окись углерода CO	г/сек	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа С	г/сек	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**	**176832**
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: Егод =1.144*10^{-4} * Еэ *(Gfгго/GfJ)															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
	Окись азота NO	г/сек	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
	Окись углерода CO	г/сек	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа С	г/сек	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$															
	Двуокись азота NO_2	кг/год	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7	5 316,7
	Окись азота NO	кг/год	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7	6 911,7
	Окись углерода CO	кг/год	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7	4 430,7
	Сернистый ангидрид SO_2	кг/год	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2	1 772,2
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	кг/год	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7	2 126,7
	Акролеин C_3H_4O	кг/год	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6
	Формальдегид CH_2O	кг/год	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6	212,6

	Сажа С	кг/год	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1	886,1
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	Двуокись азота NO_2	т/год	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317
	Окись азота NO	т/год	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912	6,912
	Окись углерода CO	т/год	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431	4,431
	Сернистый ангидрид SO_2	т/год	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772	1,772
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	т/год	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127	2,127
	Акролеин C_3H_4O	т/год	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	Формальдегид CH_2O	т/год	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
	Сажа С	т/год	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от снятия плодородного слоя

Расчет выполнен согласно Приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ ИЗА	**6001**
Наименование	**Снятие плодородного слоя**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Снятие плодородного слоя*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**	
				2026 год	**2027 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5 влажности грунта)	k5		1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	332,78	93,07
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1457595	407632,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
13	Поправочный коэффициент гравитационного осаждения			0,4	0,4
14	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**				

2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.					
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,799	0,223
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	12,594	3,522
№ ИВВ	*002*				
Наименование	*Погрузо-разгрузочные работы*				
№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**	
				2026 год	**2027 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 4 м/с)	k3		1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	332,78	93,07
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1457595	407632,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
13	Поправочный коэффициент гравитационного осаждения			0,4	0,4
14	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**				
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.					
Всего по ИВВ 002	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,932	0,261
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	12,594	3,522
ИТОГО для ИЗА 6001			г/с	1,730	0,484
			т/год	25,187	7,044
	без учета пылеподавления				
			г/с	8,342	2,333
			т/год	117,540	32,871
	Эффект от пылеподавления				
			г/с	6,611	1,849
			т/год	92,353	25,828

Расчет загрязняющих веществ от буровых работ

Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

№ ИЗА	**6002 (001)**
Наименование	**Буровые работы по руде**

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	количество типов работающих буровых станков	m	шт	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	номер типа буровых станков	i															
3	количество буровых станков i-того типа	n	шт	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м3/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1	V_{ij}	$м^3$/час.	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
5	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) (при менее 0,5% влажности грунта);	k_5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м3, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1	q_{ij}		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
7	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	0	0	755	1514	1556	1577	1476	1494	1440	1515	1410	1636	1379	1413
	Пыль неорганическая																

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \cdot q_{ij} \cdot k_5}{3,6} \right)$$

всего при буровых работах по руде			г/сек	0,000	0,000	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218
	[redacted]		т/год	0,000	0,000	3,310	6,640	6,825	6,918	6,476	6,552	6,316	6,646	6,184	7,177	6,047	6,199
№ ИЗА	**6002 (002)**																
Наименование	**Буровые работы по вскрышной породе**																

№ п/п	**Характеристика**	**Символ**	**Ед.изм**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
				Значения													
1	количество типов работающих буровых станков	m	шт	1	6	4	6	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1
2	номер типа буровых станков	i															
3	количество буровых станков i-того типа	n	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м3/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1	V_{ij}	$м^3$/час.	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
5	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) (при менее 0,5% влажности грунта);	k_5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м3, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1	q_{ij}		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
7	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	5511	45383,646	31426	50446	35147	34707	16263	9134	5627	4651	3031	3576	2791	930
	Пыль неорганическая																

всего при буровых работах по вскрышной породе	$Mсек = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_{ij}}{3,6} \right)$	г/сек	1,218	7,310	4,873	7,310	4,873	4,873	2,437	2,437	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218
	[redacted]	т/год	24,171	199,053	137,836	221,256	154,156	152,223	71,331	40,064	24,681	20,397	13,294	15,684	12,242	4,078
ИТОГО при буровых работах		г/сек	1,218	7,310	6,092	8,528	6,092	6,092	3,655	3,655	2,437	2,437	2,437	2,437	2,437	2,437
		т/год	24,171	199,053	141,146	227,896	160,981	159,141	77,807	46,616	30,997	27,043	19,478	22,861	18,289	10,277

Расчет загрязняющих веществ от взрывных работ

Расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п).

№ ИЗА 6003 (001)

Наименование Взрывные работы (игданит)

Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели по годам эксплуатации																											
		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039	
		За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год
Исходные данные																													
1. Количество взорванного ВВ, А	т	81,397	720,10	81,397	5 930,10	81,397	4 228,90	81,397	8 546,70	81,397	6 056,50	81,397	5 988,80	81,397	2 956,00	81,397	1 795,10	81,397	1 211,40	81,397	1 067,20	81,397	781,30	81,397	916,30	81,397	735,70	81,397	438,80
2. Объем взрываемой горной массы, $V_{гм}$	$м^3$	179 751,76	1 590 221,33	179 750,60	13 095 556,72	177 576,45	9 225 807,24	141 643,01	14 872 516,33	140 670,78	10 466 879,06	140 592,37	10 344 110,67	137 715,60	5 001 257,08	133 665,76	2 947 816,31	129 315,88	1 924 558,18	126 492,71	1 658 452,00	121 800,33	1 169 116,74	122024,88	1 373 655,01	120 971,20	1 093 388,10	104 533,52	563 525,79
3.Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h																													
- по пыли	дол.ед.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- по газам	дол.ед.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4. Удельное пылевыделение, $q_п$	$кг/м^3$	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:																											
- окиси углерода (q'$_{co}$)	т/т	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
- окислов азота (q'$_{NOx}$)	т/т	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:																											
- окиси углерода (q"$_{CO}$)	т/т	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	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
- окислов азота (q"$_{NOx}$)	т/т	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Результаты расчета																											
1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, М1год:																											
окиси углерода: М1год$_{CO}$ = q'CO*A*(1-h)	т	0,447684	3,960550	0,447684	32,615550	0,447684	23,258950	0,447684	47,006850	0,447684	33,310750	0,447684	32,938400	0,447684	16,258000	0,447684	9,873050	0,447684	6,662700	0,447684	5,869600	0,447684	4,297150	0,447684	5,039650	0,447684	4,046350	0,447684	2,413400
окислов азота: М1год$_{NOx}$ = q'$_{NOx}$*A*(1-h)		0,256401	2,268315	0,256401	18,679815	0,256401	13,321035	0,256401	26,922105	0,256401	19,077975	0,256401	18,864720	0,256401	9,311400	0,256401	5,654565	0,256401	3,815910	0,256401	3,361680	0,256401	2,461095	0,256401	2,886345	0,256401	2,317455	0,256401	1,382220

1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, М2год:																											
окиси углерода: $М2год_{CO} = q''_{CO}*A$	т	0,406985	3,600500	0,406985	29,650500	0,406985	21,144500	0,406986	42,733500	0,406985	30,282500	0,406985	29,944000	0,406985	14,780000	0,406985	8,975500	0,406985	6,057000	0,406985	5,336000	0,406985	3,906500	0,406985	4,581500	0,406985	3,678500	0,406985	2,194000
окислов азота: $М2год_{NOx} = q''_{NOx}*A$		0,146515	1,296180	0,146515	10,674180	0,146515	7,612020	0,146515	15,384060	0,146515	10,901700	0,146515	10,779840	0,146515	5,320800	0,146515	3,231180	0,146515	2,180520	0,146515	1,920960	0,146515	1,406340	0,146515	1,649340	0,146515	1,324260	0,146515	0,789840
2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:																											
пыли: $Мсек_{п} = (0,16*q_{п}*V_{гм}*(1-h)*10^{\wedge 3})/1200$	г/с	766,940861	-	766,935891	-	757,659503	-	604,343521	-	600,195311	-	599,860772	-	587,586573	-	570,307240	-	551,747771	-	539,702219	-	519,681394	-	520,639484	-	516,143784	-	446,009684	-
окиси углерода: $Мсек_{со} = (q'_{CO}*A*(1-h)*10^{\wedge 6})/1200$		373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,070238	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-	373,069583	-
двуокиси азота: $Мсек_{NO2} = ((q'_{NOx}*A*(1-h)*10^{\wedge 6})/1200)*0,8$		170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,934000	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-	170,933700	-
оксиь азота: МсекNO = ((q'NOx*A*(1-h)*10^6)/1200)*0,13		27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776775	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-	27,776726	-

																										6						
ИТОГО по ИЗА 6003 (001)																															
1. Валовый выброс загрязняющих веществ:																															
пыли: $Мгод_{п} = (0,16*q_{п}*V_{гм}*(1-h))/1000$	т	0,920329	8,141933	0,920323	67,049250	0,909191	47,236133	0,725212	76,147284	0,720234	53,590421	0,719833	52,961847	0,705104	25,606436	0,684369	15,092820	0,662097	9,853738	0,647643	8,491274	0,623618	5,985878	0,624767	7,033114	0,619373	5,598147	0,535212	2,885252		
окиси углерода: $Мгод_{со} = М1год_{СО} + М2год_{СО}$	т	0,854669	7,561050	0,854669	62,266050	0,854669	44,403450	0,854670	89,740350	0,854669	63,593250	0,854669	62,882400	0,854669	31,038000	0,854669	18,848550	0,854669	12,719700	0,854669	11,205600	0,854669	8,203650	0,854669	9,621150	0,854669	7,724850	0,854669	4,607400		
двуокиси азота: $Мгод_{NO2} = (М1год_{NOx} + М2год_{NOx})*0,8$		0,322333	2,851596	0,322333	23,483196	0,322333	16,746444	0,322333	33,844932	0,322333	23,983740	0,322333	23,715648	0,322333	11,705760	0,322333	7,108596	0,322333	4,797144	0,322333	4,226112	0,322333	3,093948	0,322333	3,628548	0,322333	2,913372	0,322333	1,737648		
Азота оксид: Мгод NO = (М1годNOx +М2годNOx)*0,13		0,052379	0,463384	0,052379	3,816019	0,052379	2,721297	0,052379	5,499801	0,052379	3,897358	0,052379	3,853793	0,052379	1,902186	0,052379	1,155147	0,052379	0,779536	0,052379	0,686743	0,052379	0,502767	0,052379	0,589639	0,052379	0,473423	0,052379	0,282368		

без учета пылеподавления			2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		
пыль	т		20,354833		167,623126		118,090333		190,368209		133,976052		132,404617		64,016091		37,732049		24,634345		21,228186		14,946494		17,582784		13,995368		7,213130		

оксиды углерода			11,521600		94,881600		67,662400		136,747200		96,904000		95,820800		47,296000		28,721600		19,382400		17,075200		12,500800		14,660800		1,177120		7,020800
двуокиси азота			4,666248		38,427048		27,403272		55,382616		39,246120		38,807424		19,154880		11,632248		7,849872		6,915456		5,062824		5,937624		4,767336		2,843424
азота оксид			0,758265		6,244395		4,453032		8,999675		6,377495		6,306206		3,112668		1,890240		1,275604		1,123762		0,822709		0,964864		0,774692		0,462056
ВСЕГО			37,300946		307,176169		217,609037		391,497700		276,503667		273,339047		133,579639		79,976137		53,142221		46,342604		33,351027		39,146072		31,308596		17,539410
Эффективность пылеподавления																													
пыль	т		12,212900		100,573876		70,854200		114,220925		80,385631		79,442770		38,409655		22,639229		14,780607		12,736912		8,978816		10,549670		8,397221		4,327878
оксиды углерода			3,960550		32,615550		23,258950		47,006850		33,310750		32,938400		16,258000		9,873050		6,662700		5,860600		4,297150		5,039650		4,046350		2,413400
двуокиси азота			1,814652		14,943852		10,656828		21,537684		15,262380		15,091776		7,449120		4,523652		3,052728		2,689344		1,968876		2,309076		1,853964		1,105776
азота оксид			0,294881		2,428376		1,731735		3,499874		2,480137		2,452413		1,210482		0,735093		0,496068		0,437019		0,319942		0,375225		0,301266		0,179688

																										9		
ВСЕГО			18,282983		150,561654		106,501713		186,265333		131,438898		129,925359		63,327257		37,771024		24,992103		21,732875		15,564784		18,273621		14,5988004		8,026742

№ ИЗА	6003 (002)
Наименование	Взрывные работы (граммонит)

Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели по годам эксплуатации																											
		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039	
		За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год	За взрыв	За год
Исходные данные																													
1. Количество взорванного ВВ, А	т	81,397	180,00	81,397	1 482,50	81,397	1 057,20	16,280	1 709,40	81,397	1 211,30	81,397	1 197,70	81,397	591,20	81,397	359,00	81,397	242,30	81,397	213,40	81,397	156,20	81,397	183,20	81,397	147,20	81,397	87,80
2. Объем взрываемой горной массы, $V_{гм}$	м³	719 106,92	1 590 221,33	719 014,52	13 095 556,72	71 032 2,58	9 225 807,24	141 643,01	14 872 516,33	703 353,88	10 466 879,06	702 997,06	10 344 110,67	688 578,02	500 012 57,08	668 366,03	2 947 816,31	646 526,05	1 924 558,18	632 582,09	1 658 452,00	609 235,56	1 169 116,74	610 324,22	1 373 655,01	604 609,45	1 093 388,10	522 429,48	563 525 5,79
3.Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h																													
- по пыли	дол.ед.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- по газам	дол.ед.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4. Удельное пылевыделение, $q_п$	кг/м³	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:																													
- окиси углерода (q'_{co})	т/т	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
- окислов азота (q'_{NOx})	т/т	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	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
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:																													

- окиси углерода (q''_{CO})	т/т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
- окислов азота (q''_{NOx})	т/т	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038	0,0038
Результаты расчета																												
1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, М1год:	т																											
окиси углерода: М1год$_{CO}$ = q'CO*A*(1-h)		0,325588	0,720000	0,325588	5,930000	0,3255588	4,228800	0,065120	6,837600	0,3255588	4,845200	0,3255588	4,790800	0,3255588	2,364800	0,3255588	1,436000	0,325588	0,969200	0,325588	0,853600	0,325588	0,624800	0,325588	0,732800	0,325588	0,588800	0,325588	0,351200
окислов азота: М1год$_{NOx}$ = q'_{NOx}*A*(1-h)		0,284890	0,630000	0,284890	5,188750	0,2848890	3,700200	0,056980	5,982900	0,2848890	4,239550	0,2848890	4,191950	0,2848890	2,069200	0,2848890	1,256500	0,284890	0,848050	0,284890	0,746900	0,284890	0,546700	0,284890	0,641200	0,284890	0,515200	0,284890	0,307300
1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, М2год:	т																											
окиси углерода: М2год$_{CO}$ = q''_{CO}*A		0,325588	0,720000	0,325588	5,930000	0,3255588	4,228800	0,065120	6,837600	0,3255588	4,845200	0,3255588	4,790800	0,3255588	2,364800	0,3255588	1,436000	0,325588	0,969200	0,325588	0,853600	0,325588	0,624800	0,325588	0,732800	0,325588	0,588800	0,325588	0,351200
окислов азота: М2год$_{NOx}$ = q''_{NOx}*A		0,309309	0,684000	0,309309	5,633500	0,3093093	4,017360	0,061864	6,495720	0,3093093	4,602940	0,3093093	4,551260	0,3093093	2,246560	0,3093093	1,364200	0,309309	0,920740	0,309309	0,810920	0,309309	0,593560	0,309309	0,696160	0,309309	0,559360	0,309309	0,333640
2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:	г/с																											
пыли: Мсек$_{п}$ = (0,16*$q_{п}$*$V_{гм}$*(1-h)*$10^{\Delta 3}$)/1200		3068,189521	-	3067,795297	-	3030,709677	-	604,343521	-	3000,976555	-	2999,454113	-	2937,932867	-	2851,695059	-	2758,511144	-	2699,016909	-	2599,405076	-	2604,049994	-	2579,666997	-	2229,032451	-
окиси углерода: Мсек$_{co}$ = (q'_{CO}*A*(1-h)*$10^{\Delta 6}$)/1200		271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	54,266667	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-	271,323333	-

двуокиси азота: Мсек$_{NO2}$ = ((q'$_{NOx}$*A*(1-h)*10^6)/1200)*0,8		189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	37,986667	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-	189,926333	-
оксиь азота: МсекNO = ((q'NOx*A*(1-h)*10^6)/1200)*0,13		30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	6,172833	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-	30,863029	-
ИТОГО по ИЗА 6003 (002)																														
1. Валовый выброс загрязняющих веществ:																														
пыли: Мгод$_{п}$ = (0,16*q$_{п}$*V$_{гм}$*(1-h))/1000	т	3,681827	8,141933	3,6813154	67,049250	3,6368522	47,236133	0,725212	76,147284	3,6011172	53,590421	3,5993445	52,961847	3,5255119	25,606436	3,4220034	15,092820	3,310213	9,853738	3,2388220	8,491274	3,119286	5,985878	3,124860	7,033114	3,0956000	5,598147	2,674839		
окиси углерода: Мгод$_{co}$ = М1год$_{CO}$ +М2год$_{CO}$		0,651176	1,440000	0,6511176	11,860000	0,6511176	8,457600	0,130240	13,675200	0,6511176	9,690400	0,6511176	9,581600	0,6511176	4,729600	0,6511176	2,872000	0,651176	1,938400	0,6511176	1,707200	0,651176	1,249600	0,651176	1,465600	0,6511176	1,177600	0,651176		
двуокиси азота: Мгод$_{NO2}$ = (М1год$_{NOx}$ +М2год$_{NOx}$*0,8		0,475359	1,051200	0,4753559	8,657800	0,4753559	6,174048	0,095075	9,982896	0,4753559	7,073992	0,4753559	6,994568	0,4753559	3,452608	0,4753559	2,096560	0,475359	1,415032	0,4753559	1,246256	0,475359	0,912208	0,475359	1,069888	0,4753559	0,859648	0,475359		
Азота оксид: МгодNO = (М1годNOx +М2годNOx)*0,13		0,077246	0,17082	0,077246	1,406893	0,077246	1,003283	0,01545	1,622221	0,077246	1,149524	0,077246	1,136617	0,077246	0,561049	0,077246	0,340691	0,077246	0,229943	0,077246	0,202517	0,077246	0,148234	0,077246	0,173857	0,077246	0,139693	0,077246		

без учета пылеподавления			2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038			
пыль	т		20,354833		167,623126		118,090333		190,368209		133,976052		132,404617		64,016091		37,732049		24,634345		21,228186		14,964694		17,582784		13,995368			
оксиды углерода			2,160000		17,790000		12,686400		20,512800		14,535600		14,372400		7,094400		4,308000		2,907600		2,560800		1,874400		2,198400		1,766400			
двуокиси азота			1,555200		12,808800		9,134208		14,769216		10,465632		10,348128		5,107968		3,101760		2,093472		1,843776		1,349568		1,582848		1,271808			
азота оксид			0,252720		2,081430		1,484309		2,399998		1,700665		1,681571		0,830045		0,504036		0,340189		0,299614		0,219305		0,257213		0,206669			
ВСЕГО			24,322753		200,303356		141,395250		228,050223		160,677949		158,806716		77,048504		45,645845		29,975606		25,932376		18,407967		21,621245		17,240245			

Эффективность пылеподавления																														
пыль	т		12,212900		100,573876		70,854200		114,220925		80,385631		79,442770		38,409655		22,639229		14,780607		12,736912		8,978816		10,549670		8,397221			

оксиды углерода			0,720 000		5,930000		4,228800		6,837600		4,845200		4,790800		2,364800		1,436000		0,9692 00		0,853600		0,624 800		0,732 800		0,588800					
двуокиси азота			0,504 000		4,151000		2,960160		4,786320		3,391640		3,353560		1,655360		1,005200		0,6784 40		0,597520		0,437 360		0,512 960		0,412160					
азота оксид			0,081 900		0,674537		0,481026		0,777777		0,551141		0,544954		0,268996		0,163345		0,1102 46		0,097097		0,071 071		0,083 356		0,066976					
ВСЕГО			13,51 8800		111,329413		78,524186		126,622622		89,173612		88,132084		42,698811		25,243774		16,538 493		14,285129		10,11 2047		11,87 8786		9,465157					
ИТОГО по ИЗА 6003 (002)																																
пыль			16,28 3866		134,098500		94,472266		152,294568		107,180842		105,923694		51,212872		30,185640		19,707 476		16,982548		11,97 1756		14,06 6228		11,19629 4					
оксиды углерода			9,001 050		74,126050		52,861050		103,415550		73,283650		72,464000		35,767600		21,720550		14,658 100		12,912800		9,453 250		11,08 6750		8,902450					
двуокиси азота			3,902 796		32,140996		22,920492		43,827828		31,057732		30,710216		15,158368		9,205156		6,2121 76		5,472368		4,006 156		4,698 436		3,773020					
азота оксид			0,634 204		5,222912		3,724580		7,122022		5,046882		4,990410		2,463235		1,495838		1,0094 79		0,889260		0,651 001		0,763 496		0,613116					
без учета пылеподавления																																
пыль			40,70 9666		335,246252		236,180666		380,736418		267,952104		264,809234		128,032182		75,464098		49,268 690		42,456372		29,92 9388		35,16 5568		27,99073 6					
оксиды углерода	т		13,68 1600		112,671600		80,348800		157,260000		111,439600		110,193200		54,390400		33,029600		22,290 000		19,636000		14,37 5200		16,85 9200		13,53760 0					
двуокиси азота			6,221 448		51,235848		36,537480		70,151832		49,711752		49,155552		24,262848		14,734008		9,9433 44		8,759232		6,412 392		7,520 472		6,039144					
азота оксид			1,010 985		8,325825		5,937341		11,399673		8,078160		7,987777		3,942713		2,394276		1,6157 93		1,423376		1,042 014		1,222 077		0,981361					
ВСЕГО																																
Эффективность пылеподавления																																
пыль			24,42 5800		201,147752		141,708400		228,441850		160,771262		158,885540		76,819310		45,278458		29,561 214		25,473824		17,95 7632		21,09 9340		16,79444 2					
оксиды углерода	т		4,680 550		38,545550		27,487750		53,844450		38,155950		37,729200		18,622800		11,309050		7,6319 00		6,723200		4,921 950		5,772 450		4,635150					
двуокиси азота			2,318 652		19,094852		13,616988		26,324004		18,654020		18,445336		9,104480		5,528852		3,7311 68		3,286864		2,406 236		2,822 036		2,266124					
азота оксид			0,376 781		3,102913		2,212761		4,277651		3,031278		2,997367		1,479478		0,898438		0,6063 14		0,534116		0,391 013		0,458 581		0,368245					

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выемочно-погрузочных работ вскрыши

Настоящий расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п).

№ ИЗА		**6004**														
Наименование		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**														
№ п/п	**Символ**	**Наименование показателей**	**Значение**													
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
		Исходные данные														
1	**qэj**	удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
2	**Vjmax**	максимальный объем перегружаемого	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60	321,60

		материала в час экскаваторами j-той марки, м3/час														
3	**Vj**	объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3	1 500 209	12 354 299	8 554 864	13 732 354	9 567 786	9 447 783	4 427 212	2 486 579	1 531 832	1 265 966	825 097	973 420	759 801	253 096
4		Влажность породы, W, менее 0,5 %														
5	**k5**	Коэффициент, учитывающий влажность	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6		Скорость ветра, V, м/с														
7	**K3**	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3 (при среднегодовой скорости 3 м/с)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
7.1.		Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3 (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
8	**η**	Эффективность мероприятий попылеподавлению, дол.ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
9		Поправочный коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Всего по ИЗА 6002		**Результаты расчета**														
	2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%															
	Валовый выброс пыли за год:															
	т/год	$M_{год}=\sum_{j=1}^{n} g_{вj} \times V_j \times k_{3j} \times k_{5j} \times (1-\eta) \times 10^{-6}$	1,545	12,720	8,808	14,139	9,851	9,727	4,558	2,560	1,577	1,303	0,850	1,002	0,782	0,261
	Максимальная интенсивность пылевыделения:															
	г/сек	$M_{сек}=\sum_{j=1}^{n} \frac{g_{вj} \times V_{jmax} \times k_{3j} \times k_{5j} \times (1-\eta)}{3600}$	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
		без учета пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715
		т/год	10,297	84,800	58,721	94,259	65,673	64,850	30,388	17,068	10,514	8,690	5,663	6,682	5,215	1,737

		Эффект от пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
		т/год	8,753	72,080	49,912	80,120	55,822	55,122	25,830	14,508	8,937	7,386	4,814	5,679	4,433	1,477

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выемочно-погрузочных работ руды

Настоящий расчет выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п).

№ ИЗА		**6005**														
Наименование		**Выемочно-погрузочные работы руды**														
№ п/п	**Символ**	**Наименование показателей**	**Значение**													
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
		Исходные данные														
1	**qэj**	удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
2	**Vjmax**	максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки, м3/час	0,00	0,00	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60
3	**Vj**	объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3	0	0	148 728	298 321	306 628	310 812	290 955	294 380	283 789	298 612	277 844	322 481	271 697	278 532
4		Влажность породы, W, менее 0,5 %														
5	**k5**	Коэффициент, учитывающий влажность	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6		Скорость ветра, V, м/с														
7	**K3**	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3 (при среднегодовой скорости 3 м/с)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
7.1.		Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K3 (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

8	**η**	Эффективность мероприятий попылеподавлению, дол.ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
9		Поправочный коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Всего по ИЗА 6002		**Результаты расчета**														
	2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%															
	Валовый выброс пыли за год:															
	т/год	[redacted]	0,000	0,000	0,153	0,307	0,316	0,320	0,300	0,303	0,292	0,307	0,286	0,332	0,280	0,287
	Максимальная интенсивность пылевыделения:															
	г/сек	$Mсек = \frac{M}{T \cdot 3} \cdot \frac{G_M \times B^6_{гран} \times k_3 \times k_4 \times (1-\eta)}{3600}$	0,000	0,000	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
		без учета пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек	0,000	0,000	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
		т/год	0,000	0,000	1,021	2,048	2,105	2,133	1,997	2,021	1,948	2,050	1,907	2,214	1,865	1,912
		Эффект от пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек	0,000	0,000	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610	0,610
		т/год	0,000	0,000	0,868	1,741	1,789	1,813	1,698	1,718	1,656	1,742	1,621	1,881	1,585	1,625

Расчет загрязняющих веществ от транспортных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6006**
Наименование	**Перевозка ПРС, вскрышной породы и руды**

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**																															
				ПРС		**Вскрыша**														**Руда**																	
				2026 год	**2027 год**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
2	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
3	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4	Коэффициент,	C4		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

	учитывающий профиль поверхности материала на платформе																																
5	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	C5		1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
6	скорость обдува	Vоб	м/с	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64
7	наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	средняя скорость движения транспортного средства	v2		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
9	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		6	3	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
12	Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	2	2	1,86	3,66	4,26	4,96	6,06	6,56	7,26	7,76	7,86	8,16	9,06	9,56	10,06	11,16	0	0	4,3	4,9	5,9	6,3	6,5	6,9	6,90	7,1	7,3	7,7	8,1	9,1
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
14	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	$м^2$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	$г/м^{2'}$ с	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
17	Число автомашин, работающих в карьере	n		3	3	4	43	30	55	42	44	21	13	8	7	5	6	5	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	Максимально разовое выделение пыли **M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/360**		г/с	0,199	0,100	0,556	1,095	1,274	1,483	1,812	1,962	2,171	2,321	2,351	2,440	2,710	2,859	3,009	3,338	0,000	0,000	1,286	1,465	1,764	1,884	1,944	2,064	2,064	2,123	2,183	2,303	2,422	2,721

0+C4*C5*k5*q*S *n																														
Валовое пылевыделение **M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))**		т/год	2,084	1,042	5,815	11,443	13,319	15,508	18,947	20,510	22,699	24,262	24,574	25,512	28,326	29,890	31,453	34,892	0,000	0,000	13,444	15,320	18,446	19,697	20,322	21,573	21,573	22,198	22,824	24,074	25,325	28,451

ИТОГО по ИЗА 6006

	Год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
Максимально разовое выделение пыли	г/с	0,756	1,194	2,560	2,949	3,577	3,846	4,115	4,384	4,414	4,564	4,893	5,162	5,431	6,059
Валовое пылевыделение	т/год	7,900	12,485	26,763	30,827	37,393	40,207	43,021	45,835	46,147	47,711	51,150	53,964	56,778	63,343

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 1	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6007**
Наименование	**Склад ПРС 1**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	31,21
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	136687,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				

Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,218
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,952

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η_c		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040

	глине																
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
ИТОГО по ИЗА 6007				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,251	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
		т/год		3,035	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	без учета пылеподавления	г/сек		1,489	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
		т/год		20,235	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
	эффект пылеподавления	г/сек		1,238	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		17,200	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 2	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6008**
Наименование	**Склад ПРС 2**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости	k8		1

	от типа перегрузочных устройств			
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	31,21
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	136687,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,218
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,952

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50

	Тд=(2хТд0)/24																
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
ИТОГО по ИЗА 6008				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,251	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
		т/год		3,035	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	без учета пылеподавления	г/сек		1,489	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
		т/год		20,235	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
	эффект пылеподавления	г/сек		1,238	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		17,200	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 3	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6009**
Наименование	**Склад ПРС 3**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2027
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02

3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	28,05
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	122850
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,196
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,654

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	0,00	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,000	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,000	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
ИТОГО по ИЗА 6009				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,000	0,229	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
		т/год		0,000	2,736	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083

без учета пылеподавления	г/сек		0,000	1,342	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	т/год		0,000	18,242	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
эффект пылеподавления	г/сек		0,000	1,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		0,000	15,506	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 4	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6010**
Наименование	**Склад ПРС 4**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	2,46
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	10773
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ	Максимально разовое выделение пыли	M	г/с	0,017

001	**M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**			
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	0,233

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00

	продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период																
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	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
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
ИТОГО по ИЗА 6010				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,035	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
		т/год		0,277	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	без учета пылеподавления	г/сек		0,132	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
		т/год		1,846	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
	эффект пылеподавления	г/сек		0,098	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		1,569	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 5	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6011**
Наименование	**Склад ПРС 5**
№ ИВВ	*001*

Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту	B		0,6

	падения материала			
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	26,21
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	114817,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,183
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,480
№ ИВВ	*002*			
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*			

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
ИТОГО по ИЗА 6011				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,211	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
		т/год		2,550	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	без учета пылеподавления	г/сек		1,251	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028

	т/год		16,997	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464
эффект пылеподавления	г/сек		1,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		14,448	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 6

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6012**
Наименование	**Склад ПРС 6**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	33,29
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	145800
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,233
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	3,149

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20

	ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)																
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в	S	м2	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00

	плане																
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
ИТОГО по ИЗА 6012				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,268	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		3,238	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
	без учета пылеподавления	г/сек		1,588	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		21,584	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
	эффект пылеподавления	г/сек		1,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		18,346	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 7

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6013**
Наименование	**Склад ПРС 7**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость	k3		1,2

	ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)			
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	33,29
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	145800
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				

Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,233	
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	3,149	

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00

7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
ИТОГО по ИЗА 6013				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,268	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		3,238	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
	без учета пылеподавления	г/сек		1,588	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		21,584	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
	эффект пылеподавления	г/сек		1,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		18,346	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 8	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6014**

Наименование	**Склад ПРС 8**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	33,29
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	145800
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,233
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	3,149

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
ИТОГО по ИЗА 6014				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,268	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

	т/год		3,238	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088

без учета пылеподавления	г/сек		1,588	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	т/год		21,584	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
эффект пылеподавления	г/сек		1,320	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		18,346	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 9	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6015**
Наименование	**Склад ПРС9**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**	
				2026 год	**2027 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4

4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	20,33	12,96
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	89032,5	56767,5
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**				
	2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,142	0,091
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	1,923	1,226

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040

	фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине																
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
ИТОГО по ИЗА 6015				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,177	0,126	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		2,011	1,314	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088

без учета пылеподавления	г/сек		0,984	0,640	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	т/год		13,409	8,763	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
эффект пылеподавления	г/сек		0,806	0,514	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		11,398	7,449	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 10	
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п	
№ ИЗА	**6016**
Наименование	**Склад ПРС10**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2027

1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	28,20
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	123525
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85

13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,197
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,668
№ ИВВ	*002*			
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 1*			

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	0,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,000	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,000	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
ИТОГО по ИЗА 6016				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,000	0,232	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		0,000	2,756	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
	без учета пылеподавления	г/сек		0,000	1,351	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
		т/год		0,000	18,376	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
	эффект пылеподавления	г/сек		0,000	1,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		0,000	15,620	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 20

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6017**
Наименование	**Склад ПРС20**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	29,13
11	Производительность узла пересыпки	Gr	т/г	127575
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,204
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)**	M'	т/год	2,756

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 20*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
ИТОГО по ИЗА 6017				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,234	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031

	т/год		2,833	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
без учета пылеподавления	г/сек		1,390	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
	т/год		18,886	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
эффект пылеподавления	г/сек		1,155	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		16,053	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 21

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6018**
Наименование	**Склад ПРС21**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4

4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	27,27
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	119454,8
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,191
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	2,580
№ ИВВ	*002*			

Наименование	*Сдувание со склада ПРС 21*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

	пылеподавления																
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
ИТОГО по ИЗА 6018				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,221	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
		т/год		2,657	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077

без учета пылеподавления	г/сек		1,303	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
	т/год		17,717	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
эффект пылеподавления	г/сек		1,082	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		15,059	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 22

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6019**
Наименование	**Склад ПРС22**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**
				2026

1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	17,63
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	77220
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85

13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,123
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	1,668
№ ИВВ	*002*			
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 22*			

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
ИТОГО по ИЗА 6019				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,145	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
		т/год		1,723	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	без учета пылеподавления	г/сек		0,845	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
		т/год		11,488	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368
	эффект пылеподавления	г/сек		0,699	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		т/год		9,764	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 23

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6020**
Наименование	**Склад ПРС23**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15,78
11	Производительность узла пересыпки	Gr	т/г	69120
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,110
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)**	M'	т/год	1,493

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 23*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40	17,40
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
ИТОГО по ИЗА 6020				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,136	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

	т/год		1,557	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064

без учета пылеподавления	г/сек		0,762	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	т/год		10,380	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427	0,427
эффект пылеподавления	г/сек		0,626	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		8,823	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 24

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6021**
Наименование	**Склад ПРС24**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4

4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	32,52
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	142425
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,228
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	3,076

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 24*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год

				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040

	k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине																
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
ИТОГО по ИЗА 6021				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,246	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
		т/год		3,122	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046

без учета пылеподавления	г/сек		1,536	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	т/год		20,816	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
эффект пылеподавления	г/сек		1,290	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	т/год		17,693	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261

Расчет загрязняющих веществ от склада ПРС 16

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	**6022**
Наименование	**Склад ПРС16**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2027
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	23,12
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	101250
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.				

Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,162	
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)**	M'	т/год	2,187	

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Сдувание со склада ПРС 16*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00

7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	0,00	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Всего по ИВВ 002	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,000	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365-(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,000	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
ИТОГО по ИЗА 6022				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
		г/сек		0,000	0,190	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
		т/год		0,000	2,259	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072

Расчет загрязняющих веществ от пыления отвала вскрышных пород	
№ ИЗА	**6023**
Наименование	**Породный (вскрышной) отвал**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**													
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в	k1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

	материале, принята как глина																
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	194,60	147,34	147,34	127,88	116,76	111,20	111,20	100,08	100,08	100,08	94,52	88,96	86,18	80,62
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	4 170 500	34 344 952	23 788 459	38 185 268	26 607 507	26 267 792	12 300 428	6 901 960	4 244 391	3 504 442	2 277 589	2 684 782	2 094 257	691 466
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**																
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.																	
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	1,362	1,031	1,031	0,895	0,817	0,778	0,778	0,701	0,701	0,701	0,662	0,623	0,603	0,564

	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)**	M'	т/год	90,083	741,851	513,831	824,802	574,722	567,384	265,689	149,082	91,679	75,696	49,196	57,991	45,236	14,936
№ ИВВ	*002*																
Наименование	*Работа бульдозером формирование*																

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 9.13 (Расчет выбросов твердых частиц с породныхотвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различнымипроизводствами, Алматы, 1996 г."

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед. изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	K_0		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 4 м/с)	K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м	$q_{уд}$		5,60	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
4	Максимальное количество вскрыши	$M_ч$	м3/ч	264	1848	1320	2112	1584	1584	792	528	264	264	264	264	264	264
5	Количество вскрыши подаваемый на склад	$M_г$	м3/год	450 062,64	3 706 289,6	2 566 459,12	4 119 706,34	2 870 335,77	2 834 335	1 328 163,52	745 973,65	459 549,71	379 789,69	247 529,03	292 026,10	227 940,44	75 928,75
6	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Всего по ИВВ 002	**$M`=K_0\times K_1\times q_{уд}\times M_ч\times(1-n)/3600$**		г/сек	0,148	1,035	0,739	1,183	0,887	0,887	0,444	0,296	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
	$M=K_0\times K_1\times q_{уд}\times M_г\times(1-n)\times10^{-6}$		т/год	0,907	7,472	5,174	8,305	5,787	5,714	2,678	1,504	0,926	0,766	0,499	0,589	0,460	0,153
№ ИВВ	*003*																
Наименование	*Сдувание с отвала вскрышных пород*																

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы• Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед. изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k1		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения	k1		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

	которой составляет 5% - 7 м/с)																
2	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц и численно равный: 1,0 – для действующих отвалов; 0,2 – в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 – в последующие годы до полного озеленения отвала;	k2		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k0		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4	удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала (принимается равной 0,1 х 10-6 кг/м2)	W		0,0000001	0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,00000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001
5	коэффициент измельчения горной массы (принимается равным 0,1)	y		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	145,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
8	Поверхность пыления в плане	S	м2	100013,9	923633,84	1177600,00	1 177 600,0	1 177 600,00	1 177 600	1177600	1 177 600	1 177 600	1 177 600	1177600	1 177 600	1 177 600	1 177 600
Всего по ИВВ 003	$П_o^{c1} = K_o \times K_1 \times K_2 \times S_0 \times (1-\eta) \times 10^{-5}$		г/сек	0,210	1,940	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473	2,473
	$П_o^c = 86,4 \times K_o \times K_1 \times K_2 \times S_o \times (365 - T_c) \times (1-\eta) \times 10^{-8}$		т/год	4,791	46,253	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971	58,971
ИТОГО по ИЗА 6023			г/сек	1,720	4,006	4,244	4,551	4,177	4,138	3,695	3,469	3,321	3,321	3,282	3,244	3,224	3,185
			т/год	95,781	795,576	577,976	892,078	639,480	632,070	327,338	209,557	151,576	135,433	108,666	117,551	104,667	74,060

Расчет загрязняющих веществ от рудного склада	
№ ИЗА	**6024**
Наименование	**Рудный склад**
№ ИВВ	*001*

Наименование	*Разгрузка с автосамосвала*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение													
				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,00	0,00	159,60	140,00	134,40	126,00	123,20	123,20	123,20	123,20	123,20	109,20	109,20	100,80
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	0	0	407 525	820 089	843 366	861 101	817 070	828 117	803 036	845 084	788 584	917 824	773 312	786 458
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**																
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.																	
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000 000*(1-n)/3600**	M	г/с	0,000	0,000	1,117	0,980	0,941	0,882	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,764	0,764	0,706
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	0,000	0,000	8,803	17,714	18,217	18,600	17,649	17,887	17,346	18,254	17,033	19,825	16,704	16,987
№ ИВВ	*002*																
Наименование	*Работа бульдозером формирование*																
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 9.13 (Расчет выбросов твердых частиц с породныхотвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различнымипроизводствами, Алматы, 1996 г."																	

№ п/п	**Характеристика**	**Символ**	**Ед.изм**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	K_0		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м	$q_{уд}$		5,60	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
4	Максимальное количество руды	$M_ч$	м3/ч	0,00	0,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00	67,00
5	Количество руды подаваемый на склад	$M_г$	м3/год	0,00	0,00	44618,40	89496,39	91988,49	93243,50	87286,59	88313,98	85136,57	89583,52	83353,07	96744,18	81509,02	83559,68
6	Эффективность применяемых средств пылеподавления	$\eta_с$		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Всего по ИВВ 002	**$M`=K_0×K_1×q_{уд}×M_ч×(1-n)/3600$**		г/сек	0	0	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	$M=K_0×K_1×q_{уд}×M_г×(1-n)×10^{-6}$		т/год	0,000000	0,000000	0,090	0,180	0,185	0,188	0,176	0,178	0,172	0,181	0,168	0,195	0,164	0,168
№ ИВВ	*003*																
Наименование	*Сдувание со склада руды*																

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.2.3 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
1.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
2	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4		k6		1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
7	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=(2хТд0)/24	Тд	дни	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
8	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период	Тд0	час	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
9	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
10	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с, в условиях когда k3=1; k5=1 (таблица 3.1.1) - взято по глине	q		0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040
11	Поверхность пыления в плане	S	м2	-	-	61 970,00	124 300,5	127 761,8	129 504,9	121 231,4	122 658,3	118 245,2	124 421,6	115 768,2	134 366,9	113 207,0	116 055,1
Всего по ИВВ 003	**M` =k3 × k4×k5×k6×k7xq×S**		г/сек	0,000	0,000	1,353	2,715	2,790	2,828	2,648	2,679	2,582	2,717	2,528	2,935	2,472	2,535
	M =0,0864×k_3 × k_4×k_5×k_6×k7xq×S×(365 -(Тсп+Тд)×(1-n)		т/год	0,000	0,000	22,803	45,738	47,011	47,653	44,608	45,133	43,510	45,782	42,598	49,442	41,656	42,704
ИТОГО по ИЗА 6027			г/сек	0,000	0,000	2,508	3,732	3,769	3,748	3,548	3,579	3,482	3,617	3,428	3,736	3,274	3,278
			т/год	0,000	0,000	31,695	63,632	65,413	66,440	62,433	63,199	61,027	64,217	59,800	69,462	58,524	59,860

без учета пылеподавления															
г/сек	0	0	16,721	24,882	25,124	24,986	23,651	23,859	23,216	24,115	22,855	24,910	21,829	21,852
т/год	0	0	1521,366	3051,584	3136,557	3179,350	2976,235	3011,267	2902,925	3054,554	2842,113	3298,713	2779,236	2849,158
эффект пылеподавления															
г/сек	0,000000	0,000000	6,543	5,766	5,544	5,211	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100	4,544	4,544	4,211
т/год	0,000000	0,000000	1 489,671	2 987,951	3 071,144	3 112,909	2 913,802	2 948,068	2 841,899	2 990,338	2 782,313	3 229,252	2 720,712	2 789,298

6027	
Загрузка руды на автосамосвалы	

Символ	**Наименование показателей**	**Значение**													
		2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
	Исходные данные														
qэj	удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Vjmax	максимальный объем перегружаемого материала в час j-той марки, м3/час	0,00	0,00	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60	322,60
Vj	объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3	0,00	0,00	148 728,00	298 321,30	306 628,30	310 811,65	290 955,31	294 379,95	283 788,57	298 611,74	277 843,57	322 480,61	271 696,74	278 532,26
	Влажность породы, W, % (менее 5 % влажности)														
k5	Коэффициент, учитывающий влажность	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Скорость ветра, V, м/с														

К3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3 (среднегодовая скорость - 3 м/с)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
η	Эффективность мероприятий попылеподавлению, дол.ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	Результаты расчета														
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%															
Валовый выброс пыли за год:															
т/год	[redacted]	0,000000	0,000000	0,382826	0,767879	0,789261	0,800029	0,748919	0,757734	0,730472	0,768627	0,715169	0,830065	0,699347	0,716942
Максимальная интенсивность пылевыделения:															
г/сек	$M_{max} = \sum_{i=1}^{n} \frac{q_{ui} \times k_{5i} \times k_{7i} \times B_i \times (1-\eta_i)}{3600}$	0,000000	0,000000	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659	0,230659

		0	0	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727	1,537727
		0	0	2,552172	5,119194	5,261742	5,333528	4,992793	5,05156	4,869812	5,124177	4,767796	5,533767	4,662316	4,779614
		0,000000	0,000000	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068	1,307068
		0,000000	0,000000	2,169346	4,351315	4,472481	4,533499	4,243874	4,293826	4,139340	4,355550	4,052627	4,703702	3,962969	4,062672

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации внутрикарьерных и внутриплощадных дорог (подсыпка)	
№ ИЗА	**6025**
Наименование	**Организация внутрикарьерных и внутриплощадных дорог (подсыпка)**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Погрузо-разгрузочные работы вскрыши*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	333155,20	104283,36	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04	21039,04
12	эффективность средств	h	доли	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

	пылеподавления		ед.														
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**																
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.																	
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	7,196	2,253	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454	0,454
№ ИВВ	*002*																
Наименование	*Формирование внутрикарьерных и внутриплощадных дорог (подсыпка)*																

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 9.13 (Расчет выбросов твердых частиц с породныхотвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различнымипроизводствами, Алматы, 1996 г."

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5 % влажности грунта)	K_0		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	K_1		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м	$q_{уд}$		5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
4	Максимальное количество перерабатываемого материала	$M_ч$	м3/ч	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
5	Количество перерабатываемого материала	$M_г$	м3/год	35 952	11 254	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270	2 270
6	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
ИТОГО по ИВ 003	**$M`=K_0\times K_1\times q_{уд}\times M_ч\times(1-n)/3600$**		г/сек	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
	$M=K_0\times K_1\times q_{уд}\times M_г\times(1-n)\times10^{-6}$		т/год	0,072	0,023	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

				2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
ВСЕГО по ИЗА 6025		г/сек	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265	1,265
		т/год	7,269	2,275	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459	0,459

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при использовании вскрышной породы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 9.13 (Расчет выбросов твердых частиц с породныхотвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различнымипроизводствами, Алматы, 1996 г."

№ ИЗА	**6026**
Наименование	**Ипользование вскрышной породы**

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	K_0		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	K_1		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м	$q_{уд}$		5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
4	Максимальное количество перерабатываемого материала	$M_ч$	м3/ч	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
5	Количество перерабатываемого материала	$M_г$	м3/год	278 000	28 988	9 220	9 220	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449	19 449
6	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
ИТОГО по ИЗА	**$M`=K_0×K_1×q_{уд}×M_ч×(1-η)/3600$**		г/сек	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
	$M=K_0×K_1×q_{уд}×M_г×(1-η)×10^{-6}$		т/год	0,654	0,068	0,022	0,022	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046

без учета пылеподавления																
г/сек	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150	1,150

т/год	4,359	0,455	0,145	0,145	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305	0,305
эффект пылеподавления															
г/сек	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977
т/год	3,705	0,386	0,123	0,123	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259

№ ИЗА	**6026**
Наименование	**Организация внутрикарьерных и внутриплощадных дорог (подсыпка)**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Погрузо-разгрузочные работы вскрыши*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при	k5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	менее 0,5% влажности грунта)																
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26	186,26
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	772840,00	80586,64	25630,71	25630,71	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33	54067,33
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**																
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.																	
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	16,693	1,741	0,554	0,554	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168	1,168
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
ВСЕГО по ИЗА 6026			г/сек	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
			т/год	17,347	1,809	0,575	0,575	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214

без учета пылеподавления																
г/сек	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450	7,450
т/год	129,837	13,539	4,306	4,306	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083	9,083
эффект пылеподавления																

г/сек	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333	6,333
т/год	113,144	11,798	3,752	3,752	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915	7,915

без учета пылеподавления														
г/сек	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600
т/год	134,196	13,993	4,451	4,451	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388	9,388
эффект пылеподавления														
г/сек	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310	7,310
т/год	116,849	12,184	3,875	3,875	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175	8,175

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации нагорной и водоотводной канав	
№ ИЗА	**6027**
Наименование	**Организация нагорной и водоотводной канав**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Выемка грунта (с укладкой грунта в землянной вал)*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	**Наименование показателей**	**Символ**	**Ед.изм.**	**Значение**
				2026
	Исходные данные			
1	удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки,	**qэj**	г/м3	14,3
2	максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки,	**Vjmax**	м3/час	321,60
3	объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки,	**Vj**	м3	29 300
4	Влажность породы, W, %			
5	Коэффициент, учитывающий влажность (при менее 0,5% влажности грунта)	**k5**		1
6	Скорость ветра, V, м/с			
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, (при среднегодовой скорости 3 м/с)	**K3**		1,2
7.1.	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	**K3**		1,4
8	Эффективность мероприятий попылеподавлению,	**η**	дол.ед.	0,85

Всего по ИВВ 001	**Результаты расчета**			
	2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%			
	Валовый выброс пыли за год: $Mгод = \sum_{j=1}^{m} q_{sj} \times V_j \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta) \times 10^{-6}$		т/год	0,075
	Максимальная интенсивность пылевыделения: $Mсек = \sum_{j=1}^{m} \frac{q_{sj} \times V_{j\max} \times k_3 \times k_5 \times (1-\eta)}{3600}$		г/сек	0,268
№ ИВВ	*002*			
Наименование	*Планировка откосов выемки*			

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно п.9.3.1 (Расчет выбросов твердых частиц с породныхотвалов) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различнымипроизводствами, Алматы, 1996 г."

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	K_0		2
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	K_1		1,2
3	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб.м	$q_{уд}$		5,60
4	Максимальное количество перерабатываемого материала	$M_ч$	м3/ч	264
5	Количество перерабатываемого материала	$M_г$	м3/год	81 454
6	Эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0,85
ИТОГО по ИВ 003	**$M` = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_ч \times (1-n)/3600$**		г/сек	0,148
	$M = K_0 \times K_1 \times q_{уд} \times M_г \times (1-n) \times 10^{-6}$		т/год	0,164
				2026 год
ВСЕГО по ИЗА 6027			г/сек	0,416
			т/год	0,240

без учета пылеподавления		
	г/сек	2,519
	т/год	1,598
эффект пылеподавления		
	г/сек	2,102
	т/год	1,358

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при возведении тела дамбы
Расчет выполнен согласно Приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ ИЗА	**6101**
Наименование	**Возведение тела дамбы**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Устройство дамбы обвалования*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**			
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2
3.1	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	k3		1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	186,260	186,260	186,260	186,260
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	977 726,000	661 918,000	743 650,000	460 368,000
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**						
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.							
Всего по ИВВ 001	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	1,304	1,304	1,304	1,304
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	21,119	14,297	16,063	9,944

№ ИВВ	*002*
Наименование	*Планировка площадки*

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**			
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02

3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	733,920	733,920	733,920	733,920
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	223 512,000	223 512,000	223 512,000	223 512,000
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**						
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.							
Всего по ИВВ 002	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	4,404	4,404	4,404	4,404
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	4,828	4,828	4,828	4,828
№ ИВВ	*003*						
Наименование	*Планировка откосов выемок и площадок*						

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**			
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 3 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом	k9		1	1	1	1

	сбросе материала при разгрузке автосамосвала						
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	733,920	733,920	733,920	733,920
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	226 264,200	131 521,800	156 041,400	71 056,800
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**						
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.							
Всего по ИВВ 003	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	4,404	4,404	4,404	4,404
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	4,887	2,841	3,370	1,535
№ ИВВ	*004*						
Наименование	*Уплотнение грунта*						

№ п/п	**Наименование параметра**	**Символ**	**Ед. изм.**	**Значение**			
				2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
1	Весовая доля пылевой фракции в материале,	k1		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при среднегодовой скорости 4 м/с)	k3		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (при менее 0,5% влажности грунта)	k5		1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	733,920	733,920	733,920	733,920
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	67 053,600	67 053,600	67 053,600	67 053,600
12	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85
13	**Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:**						
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.							

Всего по ИВВ 004	Максимально разовое выделение пыли **M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600**	M	г/с	2,936	2,936	2,936	2,936
	Валовое пылевыделение **M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)**	M'	т/год	0,966	0,966	0,966	0,966
ВСЕГО по ИЗА 6101			г/сек	13,047	13,047	13,047	13,047
			т/год	31,800	22,932	25,227	17,272

		без учета пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
		г/с	85,735	85,735	85,735	85,735
		т/год	211,997	152,878	168,178	115,148

		Эффект от пылеподавления	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
		г/с	72,689	72,689	72,689	72,689
		т/год	180,198	129,946	142,952	97,876

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при монтаже геомембраны и геотекстиля						
Расчет выполнен согласно Приложения №7 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами"						
№ ИЗА	**6102**					
Наименование	**Монтаж геомембраны и геотекстиля**					
№ ИВВ	*001*					
Наименование	*Ручной сварочный экструдер*					
№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
1	qi – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	г/сварку				
	0337 Оксид углерода		0,009	0,009	0,009	0,009
	0827 Винилхлорид		0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
2	N – количество сварок в течение года		20	20	20	20
3	T - годовое время работы оборудования	час	100	100	100	100
	*Максимально разовый выброс загрязняющего вещества Q=M*10^6/(T*3600)*					
	0337 Оксид углерода	г/сек	0,500	0,500	0,500	0,500
	0827 Винилхлорид	г/сек	0,217	0,217	0,217	0,217
	Валовое количество загрязняющих веществ					

	Mi = qi N					
	0337 Оксид углерода	т/год	0,180	0,180	0,180	0,180
	0827 Винилхлорид	т/год	0,078	0,078	0,078	0,078
Результаты расчетов по ИВВ 001						

Код	Наименование	2026 год		2027 год		2028 год		2029 год	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,500	0,180	0,500	0,180	0,500	0,180	0,500	0,180
0827	Винилхлорид	0,217	0,078	0,217	0,078	0,217	0,078	0,217	0,078

№ ИВВ	*002*						
Наименование	*Сварочный аппарат для полимеров и геомембран*						
1	qi – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку	г/сварку					
	0337 Оксид углерода		0,009	0,009	0,009	0,009	
	0827 Винилхлорид		0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	
2	N – количество сварок в течение года		50	50	50	50	
3	T - годовое время работы оборудования	час	500	500	500	500	
	*Максимально разовый выброс загрязняющего вещества Q=M*10^6/(T*3600)*						
	0337 Оксид углерода	г/сек	0,250	0,250	0,250	0,250	
	0827 Винилхлорид	г/сек	0,108	0,108	0,108	0,108	
	Валовое количество загрязняющих веществ Mi = qi N						
	0337 Оксид углерода	т/год	0,450	0,450	0,450	0,450	
	0827 Винилхлорид	т/год	0,195	0,195	0,195	0,195	
Результаты расчетов по ИВВ 002							

Код	Наименование	2026 год		2027 год		2028 год		2029 год	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,250	0,450	0,250	0,450	0,250	0,450	0,250	0,450
0827	Винилхлорид	0,108	0,195	0,108	0,195	0,108	0,195	0,108	0,195

Результаты расчетов по ИЗА 6102

Код	Наименование	2026 год		2027 год		2028 год		2029 год	
		Выброс		Выброс		Выброс		Выброс	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,750	0,630	0,750	0,630	0,750	0,630	0,750	0,630
0827	Винилхлорид	0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273

ист. 6103

Наименование	*Буровые работы*						
№ п/п	**Характеристика**	**Символ**	**Ед.изм**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
				Значения			
1	количество типов работающих буровых станков	m	шт	1	1	1	1
2	номер типа буровых станков	i					
3	количество буровых станков i-того типа	n	шт	1	1	1	1
4	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м3/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1	V_{ij}	м^3/час.	1,29	1,29	1,29	1,29
5	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) (применее 0,5% влажности грунта);	k_5		1	1	1	1
6	удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м3, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1	q_{ij}		3,4	3,4	3,4	3,4
7	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	26	26	26	26
	Пыль неорганическая						
ИТОГО ИВВ 002	Максимально разовое выделение пыли **Мсек=∑m∑n((Vij*qij*k5)/3,6)**		г/сек	1,218	1,218	1,218	1,218
	Валовое пылевыделение **Мсек=∑m∑n((Vij*qij*k5*10^-3)**		т/год	0,114	0,114	0,114	0,114

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при металлообработке шлифовальным станком	
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводился согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004	
№ ИЗА	**6104**
Наименование	**Металлообработка шлифовальным станком**

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
1	Марка оборудования		шлиф.машинка угловая	шлиф.машинка угловая	шлиф.машинка угловая	шлиф.машинка угловая
2	k - коэффициент гравитационного оседания;		0,2	0,2	0,2	0,2
	n - коэффициент эффективности местных отсосов					
3	Q - удельное выделение пыли технологическим	г/с				

	оборудованием					
	2902 взвешенные частицы	доли ед.	0,026	0,026	0,026	0,026
	2930 пыль абразивная		0,017	0,017	0,017	0,017
4	Т - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	час/год	57,000	57,000	57,000	57,000
	*Максимально разовый выброс загрязняющего вещества Мсек=k*Q*					
	2902 взвешенные частицы	г/сек	0,005	0,005	0,005	0,005
	2930 пыль абразивная	г/сек	0,003	0,003	0,003	0,003
	*Валовое количество загрязняющих веществ Мгод=3600*k*Q*T/106*					
	2902 взвешенные частицы	т/год	0,001	0,001	0,001	0,001
	2930 пыль абразивная	т/год	0,001	0,001	0,001	0,001

Результаты расчетов по ИЗА 6108

Код	Наименование	Выброс							
		2026 год		2027 год		2028 год		2029 год	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001
2930	Пыль абразивная	0,003	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001

Расчет загрязняющих веществ от работы ДВС при бурении скважин

Рсчет выполнен на основании Методики расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды)

№ ИЗА	**0101**					
Наименование	**Работа ДВС при бурении скважин**					
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**			
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**
1	Оценочные значения среднециклового выброса					
	Двуокись азота NO_2	г/кг	30	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO_2	г/кг	10	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/кг	12	12	12	12
	Акролеин C_3H_4O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH_2O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2
	Сажа C	г/кг	5	5	5	5

2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Еэ=2.778*10^{-4}* ejt * GfJ					
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,420	0,420	0,420	0,420
	Окись азота NO	г/сек	0,547	0,547	0,547	0,547
	Окись углерода CO	г/сек	0,350	0,350	0,350	0,350
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,140	0,140	0,140	0,140
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,168	0,168	0,168	0,168
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017
	Сажа С	г/сек	0,070	0,070	0,070	0,070
4	Максимальная скорость выделения ВВ: Емр=2.778*10^{-4} (ejt* GfJ) max					
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,420	0,420	0,420	0,420
	Окись азота NO	г/сек	0,547	0,547	0,547	0,547
	Окись углерода CO	г/сек	0,350	0,350	0,350	0,350
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,140	0,140	0,140	0,140
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,168	0,168	0,168	0,168
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017
	Сажа С	г/сек	0,070	0,070	0,070	0,070
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	**1311,6064**	**1311,6064**	**1311,6064**	**1311,6064**
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: Егод =1.144*10^{-4} * Еэ *(Gfгго/GfJ)					
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,001	0,001	0,001	0,001
	Окись азота NO	г/сек	0,002	0,002	0,002	0,002
	Окись углерода CO	г/сек	0,001	0,001	0,001	0,001
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,001	0,001	0,001	0,001
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Сажа С	г/сек	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год					
	$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$					
	Двуокись азота NO_2	кг/год	39,4	39,4	39,4	39,4
	Окись азота NO	кг/год	51,3	51,3	51,3	51,3
	Окись углерода CO	кг/год	32,9	32,9	32,9	32,9
	Сернистый ангидрид SO_2	кг/год	13,2	13,2	13,2	13,2
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	кг/год	15,8	15,8	15,8	15,8
	Акролеин C_3H_4O	кг/год	1,6	1,6	1,6	1,6
	Формальдегид CH_2O	кг/год	1,6	1,6	1,6	1,6
	Сажа С	кг/год	6,6	6,6	6,6	6,6
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год					
	Двуокись азота NO_2	т/год	0,039	0,039	0,039	0,039
	Окись азота NO	т/год	0,051	0,051	0,051	0,051

	Окись углерода CO	т/год	0,033	0,033	0,033	0,033
	Сернистый ангидрид SO_2	т/год	0,013	0,013	0,013	0,013
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	т/год	0,016	0,016	0,016	0,016
	Акролеин C_3H_4O	т/год	0,002	0,002	0,002	0,002
	Формальдегид CH_2O	т/год	0,002	0,002	0,002	0,002
	Сажа C	т/год	0,007	0,007	0,007	0,007

Дробилка C100B , ист. 6028

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра													
			2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Удельное выделение твердых частиц, (q)	г/т	90	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
2	Максимальное количество перерабатываемой горной массы, (Gчас)	т/час	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
3	Количество перерабатываемой горной массы, (Gгод)	т/год	1 750 566	742 504,64	769 280,71	485 998,71	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Результаты расчета															
	Mсек = (q x Gчас x k_5)/3600	г/сек	6,500	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Mгод = q x Gгод x k_5 x 10^{-6}	т/год	157,551	1,515	1,569	0,991	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.

Сортировка кварцита в грохоте , ист. 6028

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра													
			2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Удельное выделение твердых частиц, (q)	г/т	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25
2	Максимальное количество перерабатываемой горной массы, (Gчас)	т/час	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75
3	Количество перерабатываемой горной массы, (Gгод)	т/год	1 750 566	742 504,64	769 280,71	485 998,71	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Результаты расчета															
	Mсек = (q x Gчас x k_5)/3600	г/сек	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Mгод = q x Gгод x k_5 x 10^{-6}	т/го	26,696	11,323	11,732	7,411	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825

		д														

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.

погрузочно-выемочные работы по кварциту. Погрузка кварцита марки КФ в приемный бункер ДСУ, ист. 6028

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра													
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	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	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	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)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	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	1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (T)	ч	6733	2856	2959	1869	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1 750 566	742 504,64	769 280,71	485 998,71	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33	54 067,33
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета																
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**	**1,040**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**25,208**	**10,692**	**11,078**	**6,998**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**	**0,779**

0

Разгрузка промпродукта фр. 0-10 мм с грохота в самосвал, ист. 6020															
№ п/п	**Наименование расчетного параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**												
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	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)		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Время работы оборудования (T)	ч	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	700 226	297 002	307 712	194 399	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627	21 627
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета																
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**	**0,135**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**3,630**	**1,540**	**1,595**	**1,008**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**	**0,112**

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по щебню из осадочных пород крупностью до 20мм

Разгрузка промпродукта фр. 25-4 мм с ленточного конвейра в самосвал, ист. 6028															
№ п/п	**Наименование расчетного параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**												
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**	**0,04**
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**0,02**	**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	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	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
10	Время работы оборудования (T)	ч	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092	1092
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75	93,75
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1050340	445502,784	461568,426	291599,226	32440,3982	32440,3982	32440,3982	32440,4	32440,398	32440,398	32440,4	32440,398	32440,4	32440,4
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Результаты расчета																
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**	**8,750**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**352,9141**	**149,6889**	**155,0870**	**97,9773**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**	**10,9000**

Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г. коэффициенты k1 и k2 взяты по щебню из осадочных пород крупностью до 20мм

всего по источнику		2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
	г/с	16,822	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469	10,469
	т/год	565,9993	174,7586	181,0607	114,3864	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255	12,7255

Расчет загрязняющих веществ от работы ДЭС

Рсчет выполнен на основании Методики расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды)

№ ИЗА	**0003**					
Наименование	**Работа ДВС при бурении скважин**					

№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**													
			2026 год	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Оценочные значения среднециклового выброса															
	Двуокись азота NO_2	г/кг	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO_2	г/кг	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/кг	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Акролеин C_3H_4O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH_2O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Сажа C	г/кг	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**	**11,9195**
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ Eэ=2.778*10^{-4}* ejt * GfJ															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
	Окись азота NO	г/сек	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Окись углерода CO	г/сек	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа C	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
4	Максимальная скорость выделения ВВ: Емр=2.778*10^{-4} (ejt* GfJ) max															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099

	Окись азота NO	г/сек	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
	Окись углерода CO	г/сек	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа C	г/сек	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**	**87012,35**
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: Егод =1.144*10^{-4} * Еэ *(Gfгго/GfJ)															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Окись азота NO	г/сек	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
	Окись углерода CO	г/сек	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	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
	Формальдегид CH_2O	г/сек	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
	Сажа C	г/сек	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	$G_{ВВгВг}$= 3,1536*10^4 *$E_{год}$															
	Двуокись азота NO_2	кг/год	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2	2 616,2
	Окись азота NO	кг/год	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0	3 401,0
	Окись углерода CO	кг/год	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1	2 180,1
	Сернистый ангидрид SO_2	кг/год	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0	872,0
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	кг/год	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5	1 046,5
	Акролеин C_3H_4O	кг/год	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
	Формальдегид CH_2O	кг/год	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
	Сажа C	кг/год	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0	436,0
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	Двуокись азота NO_2	т/год	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616	2,616
	Окись азота NO	т/год	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401	3,401
	Окись углерода CO	т/год	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180	2,180
	Сернистый ангидрид SO_2	т/год	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
	Углеводороды по	т/год	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046

	эквиваленту C_1H_{18}															
	Акролеин C_3H_4O	т/год	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
	Формальдегид CH_2O	т/год	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
	Сажа С	т/год	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436

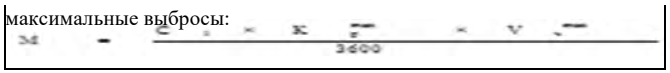
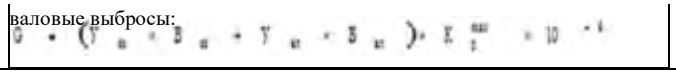
Модульная котельная, ист. 0004

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	620
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	19,652
Зольность топлива (Ar)	%	0,025
Доля золы топлива в уносе (F)		0,01
Эффективность золоуловителей(η)	доли ед	0
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,3
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива (ηso1)		0,02
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловители (ηso2)		0
Низшая теплота сгорания топлива(Qr)	мДж/кг	42,75
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания (q3)	%	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания (q4)	%	0
Коэффициент доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,65
Выход окиси углерода при сжигании топлива C_{CO}=q3*R*Qr	кг/т	13,89375
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,081
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений (β)		0
Валовый выброс твердых частиц ПТВ=B*Ar*F*(1-η)	т/год	**0,155**
Максимальный выброс твердых частиц ПТВ=B1*Ar*F*(1-η)	г/с	**0,005**
Валовый выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	т/год	**3,644**
Максимальный выброс диоксида серы ПSO2=0,02*B1*Sr*(1-η'SO2)*(1-η"SO2)	г/с	**0,116**
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B*C_{CO}*(1-q4/100)	т/год	**8,611**
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO}$=0,001*B1*C_{CO}*(1-q4/100)	г/с	**0,273**
Валовый выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	т/год	**1,717**
Максимальный выброс диоксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,8	г/с	**0,054**
Валовый выброс оксида азота ПNO2=0,001*B*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	т/год	**0,279**
Максимальный выброс оксида азота ПNO2=0,001*B1*Qr*K_{NO}*(1-β)*0,13	г/с	**0,009**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от емкости с дизельным топливом

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от склада ГСМ производится согласно Методическим указаниям по определению

выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004, п.6.2			
№ ИЗА	**6029**		
Наименование	**Емкость с дизельным топливом**		
№ ИВВ	*001*		
Наименование	*Хранение*		
№ п/п	**Характеристика**	**Ед.изм**	
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	309,88
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	309,88
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, $V_ч^{max}$	м³/час	0,3
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1	г/м³	3,14
7	Выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, $G_{хр}$		0,22
8	Опытный коэффициент, Кнп		0,0029
9	Количество резервуаров, Np	шт.	1
10	Опытный коэффициент, Kpmax		1
Результаты расчета			
	максимальные выбросы: $M = \frac{C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max}}{3600}$	г/с	0,000262
	валовые выбросы: $G = \left(V_{оз} \times B_{оз} + V_{вл} \times B_{вл}\right) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p$	т/год	0,002032
Состав выбросов:			
Всего по ИВВ 001	Предельные углеводороды С12-С19	Ci, мас %	99,57
		Mi, г/с	0,000261
		Gi, т/год	0,002023
	Сероводород	Ci, мас %	0,28
		Mi, г/с	0,0000007
		Gi, т/год	0,000006
№ ИВВ	*002*		

Наименование	*Заправка дизельным топливом*		
№ п/п	**Характеристика**	**Ед.изм**	**2026 год**
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	309,88
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	309,88
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, $V_ч^{max}$	$м^3$/час	0,3
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1	г/$м^3$	3,14
7	Опытный коэффициент, Kpmax		1
Результаты расчета			
	максимальные выбросы: 	г/с	0,000262
	валовые выбросы: 	т/год	0,001394
Средняя емкость топливного бака принимается 300 л, ввиду этого при заправке автомобилей максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля будет равен 0,3 $м^3$/час			
Состав выбросов:			
Всего по ИВВ 002	Предельные углеводороды С12-С19	Ci, мас %	99,57
		Mi, г/с	0,000261
		Gi, т/год	0,001388
	Сероводород	Ci, мас %	0,28
		Mi, г/с	0,0000007
		Gi, т/год	0,000004
Всего по ИЗА 6029	Предельные углеводороды С12-С19	Mi, г/с	**0,000522**
		Gi, т/год	**0,003411**
	Сероводород	Mi, г/с	**0,0000015**
		Gi, т/год	**0,000010**

Расчет от топливозаправщика, ист. 6030

№	*001*

ИВВ																
Наименование	*Заправка дизельным топливом*															
№ п/п	**Характеристика**	**Ед. изм**	**2026 год**	**2027 год**	**2028 год**	**2029 год**	**2030 год**	**2031 год**	**2032 год**	**2033 год**	**2034 год**	**2035 год**	**2036 год**	**2037 год**	**2038 год**	**2039 год**
1	Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, Уоз	г/т	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
2	Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, Увл	г/т	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
3	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в осенне-зимний период, Воз	т/год	132,58	144,38	244,91	245,51	245,46	243,95	244,25	243,64	244,85	243,34	246,97	242,74	243,04	220,34
4	Количество закачиваемой в резервуар жидкости принимается по данным предприятиям в весенне-летний период, Ввл	т/год	132,58	144,38	244,91	245,51	245,46	243,95	244,25	243,64	244,85	243,34	246,97	242,74	243,04	220,34
5	Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля во время его заправки, $V_ч^{max}$	$м^3/час$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6	Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, C_1	$г/м^3$	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
7	Опытный коэффициент, Крmax		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Результаты расчета																
		г/с	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262	0,000262

	максимальные выбросы:															
	валовые выбросы:	т/год	0,000597	0,000650	0,001102	0,001105	0,001105	0,001098	0,001099	0,001096	0,001102	0,001095	0,001111	0,001092	0,001094	0,000992

Средняя емкость топливного бака принимается 300 л, ввиду этого при заправке автомобилей максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из бака автомобиля будет равен 0,3 м³/час

Состав выбросов:																
Всего по ИВВ 002	Предельные углеводороды С12-С19	Ci, мас %	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57	99,57
		Mi, г/с	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261	0,000261
		Gi, т/год	0,000594	0,000647	0,001097	0,001100	0,001100	0,001093	0,001094	0,001091	0,001097	0,001090	0,001106	0,001087	0,001089	0,000988
	Сероводород	Ci, мас %	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
		Mi, г/с	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007	0,0000007
		Gi, т/год	0,000002	0,000002	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003

Склад ГСМ (ист. 6031).
Расчет выбросов от резервуаров для хранения горюче-смазочных материалов

Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Усл. обозн.**	**Показатели**
			Дизтопливо
Исходные данные			
1. Количество резервуаров	шт.	$N_р$	4
2. Емкость резервуаров	м³	V	100
3. Средние удельные выбросы из резервуара: - в осенне-зимний период	г/т	$У_{оз}$	1,9
- в весенне-летний период		$У_{вл}$	2,6
4. Количество топлива, заливаемое в течение: - осенне-зимнего периода	т/год	$B_{оз}$	3 806,57
- весенне-летнего периода		$B_{вл}$	3 806,57
5. Константа Генри при максимальной температуре жидкости в резервуаре	мм.рт.ст.	$К_р^{max}$	1
6. Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизельного топлива в резервуаре	т/год	$G_{хр}$	0,066
7. Опытный коэффициент	-	$К_{нп}$	0,0029
8. Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	г/м³	C_1	3,14

9. Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	м³/час	$V_ч^{max}$	100
Результаты расчетов			
24. Выбросы углеводородов предельных			
$M = C_1 * K_р^{max} * V_ч^{max} / 3600$	г/с	М	0,08722
$П = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * K_р^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_р$	т/год	П	0,0178952
Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	**Углеводороды**		
	Предельные	**Сероводород**	
	С12-С19		
Ci, мас %	99,72	0,28	
Mi, г/с	0,08697800	0,0002	
Gi, т/год	0,017845	0,0000501	

Расчет выбросов при сливе дизельного топлива в резервуар, ист. 6031 (002)			
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**
1	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, $C_б^{оз}$	г/м³	0,8
2	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, $C_б^{вл}$	г/м³	1,1
3	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода года, $Q_{оз}$	м³/период	4950,02415
4	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода года, $Q_{вл}$	м³/период	4950,02415
5	Удельные выбросы при проливах, **J**	г/м³	50
6	Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $V_{сл}$	м³/ч	7,2
7	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков нефтепродуктов, в зависимости от климатической зоны, в которой расположена АЗС, $C_{б.а/м}^{max}$	г/м³	1,55
Результаты расчета:			
	Выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей при заправке, $G_{б.а.} = (C_б^{оз} X Q_{оз} + C_б^{вл} X Q_{вл}) x 10^{-6}$	т/год	0,01040
	Выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхности, $G_{пр.р} = 0,5 x J x (Q_{оз} + Q_{вл}) x 10^{-6}$	т/год	0,2475
	Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК, $G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	т/год	0,25790
	Максимально (разовые) выбросы из резервуаров АЗС, $M = (C_{б.а/м}^{max} x V_{сл}) / 3600$	г/с	0,003

Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	**Углеводороды**		
	Предельные	**Сероводород**	
	С12-С19		
Ci, мас %	99,72	0,28	
Mi, г/с	0,00309132	0,00000868	
Gi, т/год	0,257174946	0,0007221	

Расчет выбросов при сливе дизельного топлива в резервуар, ист. 6031 (001)			
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**
1	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, $\mathbf{C_б^{оз}}$	г/м^3	1,6
2	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, $\mathbf{C_б^{вл}}$	г/м^3	2,2
3	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода года, $\mathbf{Q_{оз}}$	м^3/период	4142,06015
4	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода года, $\mathbf{Q_{вл}}$	м^3/период	4142,06015
5	Удельные выбросы при проливах, **J**	г/м^3	50
6	Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\mathbf{V_{сл}}$	м^3/ч	7,2
7	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков нефтепродуктов, в зависимости от климатической зоны, в которой расположена АЗС, $\mathbf{C_{б.а/м}^{max}}$	г/м^3	3,14
Результаты расчета:			
	Выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей при заправке, $\mathbf{G_{б.а.} = (C_б^{оз} X Q_{оз} + C_б^{вл} X Q_{вл})x 10^{-6}}$	т/год	0,01326
	Выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхности, $\mathbf{G_{пр.р} = 0,5 x J x (Q_{оз} + Q_{вл}) x 10^{-6}}$	т/год	0,2071
	Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК, $\mathbf{G_р = G_{зак} + G_{пр.р}}$	т/год	0,22036
	Максимально (разовые) выбросы из резервуаров АЗС, $\mathbf{M = (C_{б.а/м}^{max} x V_{сл}) / 3600}$	г/с	0,006
Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	**Углеводороды**		
	Предельные	**Сероводород**	

	С12-С19		
Ci, мас %	99,72	0,28	
Mi, г/с	0,006262416	0,000017584	
Gi, т/год	0,219742194	0,0006170	

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, Т	час	8760
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	т/год	1,4016
	$M_{год} = Q*n* T / 10^3$		

Идентификация выбросов			
Единица измерения	Выброс	Углеводороды	
		С12-С19	сероводород
%	100	99,72	0,28
г/сек	0,0444	0,0443	0,0001
т/год	1,4016	1,398	0,004

Расчет выбросов от резервуаров для хранения бензина автомобильного (10 м^3)

№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение**
1	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, $\mathbf{C_p^{оз}}$	г/м^3	210
2	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в весенне-летний период, $\mathbf{C_p^{вл}}$	г/м^3	255
3	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода года, $\mathbf{Q_{оз}}$	м^3/период	13,6875
4	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода года, $\mathbf{Q_{вл}}$	м^3/период	13,6875
5	Удельные выбросы при проливах, **J**	г/м^3	125

6	Объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС, $V_{сл}$	м³/ч	2,4
7	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, C_p^{max}	г/м³	480
8	Среднее время слива заданного объема нефтепродукта, **t**	с	5100
Результаты расчета:			
	Выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке, $G_{зак} = (C_p^{оз} X Q_{оз} + C_p^{вл} X Q_{вл}) x 10^{-6}$	т/год	0,0064
	Выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхности, $G_{пр.р} = 0,5 x J x (Q_{оз} + Q_{вл}) x 10^{-6}$	т/год	0,0017
	Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров, $G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$	т/год	0,0081
	Максимально (разовые) выбросы из резервуаров АЗС, $M = (C_p^{max} x V_{сл}) / t$	г/с	0,2259

Идентификация состава выбросов								
Определяемый параметр	**Углеводороды**							
	Предельные		**Непредельные (по амиленам)**	**Ароматические**				**серово-дород**
	С1-С5	**С6-С10**		**бензол**	**толуол**	**ксилол**	**этил-бензол**	
Ci, мас %	75,47	18,38	2,5	2	1,45	0,15	0,05	-
Mi, г/с	0,17	0,042	0,006	0,005	0,003	0,0003	0,0001	-
Gi, т/год	0,006	0,0015	0,0002	0,0002	0,0001	0,00001	0,000004	-

Расчет выбросов от ТРК для бензина автомобильного (10 м³)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, $C_б^{оз}$	г/м³	420
2	Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, $C_б^{вл}$	г/м³	515
3	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение осенне-зимнего периода года, $Q_{оз}$	м³/период	13,6875
4	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в течение весенне-летнего периода года, $Q_{вл}$	м³/период	13,6875
5	Удельные выбросы при проливах, **J**	г/м³	125
6	Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $V_{сл}$	м³/ч	2,4
7	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков нефтепродуктов, в зависимости от климатической зоны, в которой расположена АЗС,	г/м³	972

	$C_{б.а/м}^{max}$		
Результаты расчета:			
	Выбросы паров нефтепродуктов из баков автомобилей при заправке, **$G_{б.а.} = (C_б^{оз} X Q_{оз} + C_б^{вл} X Q_{вл}) x 10^{-6}$**	т/год	0,0128
	Выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхности, **$G_{пр.р} = 0,5 x J x (Q_{оз} + Q_{вл}) x 10^{-6}$**	т/год	0,0017
	Годовые выбросы паров нефтепродуктов от ТРК, **$G_р = G_{зак} + G_{пр.р}$**	т/год	0,0145
	Максимально (разовые) выбросы из резервуаров АЗС, **$M = (C_{б.а/м}^{max} x V_{сл}) / 3600$**	г/с	0,6480

Идентификация состава выбросов								
Определяемый параметр	**Углеводороды**							
	Предельные		**Непредельные (по амиленам)**	**Ароматические**				**серово-дород**
	С1-С5	**С6-С10**		**бензол**	**толуол**	**ксилол**	**этил-бензол**	
Ci, мас %	75,47	18,38	2,5	2	1,45	0,15	0,05	-
Mi, г/с	0,49	0,119	0,016	0,013	0,009	0,001	0,0003	-
Gi, т/год	0,011	0,0027	0,0004	0,0003	0,0002	0,00002	0,00001	-

Склад ГСМ (ист. 6031). **Расчет выбросов от резервуаров для хранения горюче-смазочных материалов**			
Наименование показателей	**Ед. изм.**	**Усл. обозн.**	**Показатели**
			Бензин
Исходные данные			
1. Количество резервуаров	шт.	$N_р$	1
2. Емкость резервуаров	$м^3$	V	20
3. Средние удельные выбросы из резервуара: - в осенне-зимний период	г/т	$У_{оз}$	780
- в весенне-летний период		$У_{вл}$	1100
4. Количество топлива, заливаемое в течение: - осенне-зимнего периода	т/год	$В_{оз}$	9,99
- весенне-летнего периода		$В_{вл}$	9,99
5. Константа Генри при максимальной температуре жидкости в резервуаре	мм.рт.ст.	$К_р^{max}$	1
6. Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизельного топлива в резервуаре	т/год	$G_{хр}$	0,066
7. Опытный коэффициент	-	$К_{нп}$	1
8. Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре	$г/м^3$	C_1	972
9. Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки	$м^3$/час	$V_ч^{max}$	20
Результаты расчетов			
24. Выбросы углеводородов предельных			
$M = C_1 * К_р^{max} * V_ч^{max} / 3600$	г/с	M	5,40000

$П = (У_{оз} * В_{оз} + У_{вл} * В_{вл}) * К_{р}^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * К_{нп} * N_{р}$	т/год	П	0,0847847

Идентификация состава выбросов								
Определяемый параметр	**Углеводороды**							
	Предельные		**Непреде-льные (по амиленам)**	**Ароматические**				**серово-дород**
	С1-С5	**С6-С10**		**бензол**	**толуол**	**ксилол**	**этил-бензол**	
Ci, мас %	75,47	18,38	2,5	2	1,45	0,15	0,05	-
Mi, г/с	4,08	0,993	0,135	0,108	0,078	0,008	0,0027	-
Gi, т/год	0,064	0,0156	0,0021	0,0017	0,0012	0,00013	0,00004	-

перекачка бензина

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение параметра
1	Удельное выделение загрязняющих веществ, Q	кг/час	0,08
2	Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, T	час	8760
3	Количество оборудования данного вида, n	ед.	1
	Максимально разовый выброс от одной единицы оборудования $M_{сек} = n*Q / 3,6$	г/с	0,022
	Годовые выбросы от одной единицы оборудования	т/год	0,7008
	$M_{год} = Q*n* T / 10^3$		

Идентификация состава выбросов								
Определяемый параметр	**Углеводороды**							
	Предельные		**Непреде-льные (по амиленам)**	**Ароматические**				**серово-дород**
	С1-С5	**С6-С10**		**бензол**	**толуол**	**ксилол**	**этил-бензол**	
Ci, мас %	75,47	18,38	2,5	2	1,45	0,15	0,05	-
Mi, г/с	0,02	0,004	0,001	0,0004	0,0003	0,00003	0,000011	-
Gi, т/год	0,529	0,1288	0,0175	0,0140	0,0102	0,00105	0,00035	-

ист. 6032

Наименование	*Буровые работы*

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
				Значения													
1	количество типов работающих буровых станков	m	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	номер типа буровых станков	i															
3	количество буровых станков i-того типа	n	шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	объемная производительность j-того бурового станка i-того типа, м3/час. Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1	V_{ij}	м^3/час.	0	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
5	коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4) (применее 0,5% влажности грунта);	k_5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы j-тым станком i-того типа в зависимости от крепости пород, кг/м3, приведено в таблице 3.4.2. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодъяконова приведена в Приложении 1	q_{ij}		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
7	чистое время работы j-го станка i-того типа в год	T_{ij}	ч/год	0	468	948	972	996	936	948	924	972	912	1056	888	900	0
	Пыль неорганическая																
ИТОГО ИВВ 002	Максимально разовое выделение пыли **Мсек=∑m∑n((Vij*qij*k5)/3,6)**		г/сек	0,000	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218	1,218
	Валовое пылевыделение **Мсек=∑m∑n((Vij*qij*k5*10^-3)**		т/год	0,000	2,053	4,158	4,263	4,368	4,105	4,158	4,053	4,263	4,000	4,632	3,895	3,947	0,000

Расчет загрязняющих веществ от работы ДВС при бурении скважин

Рсчет выполнен на основании Методики расчета нормативов выбросов вредных выбросов от стационарных дизельных установок (Приказ от 12.06.2014 №221 Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды)

№ ИЗА	**0005**					
Наименование	**Работа ДВС при бурении скважин**					

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра													
			2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год
1	Оценочные значения среднециклового выброса															
	Двуокись азота NO_2	г/кг	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Окись азота NO	г/кг	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Окись углерода CO	г/кг	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Сернистый ангидрид SO_2	г/кг	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/кг	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Акролеин C_3H_4O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Формальдегид CH_2O	г/кг	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Сажа C	г/кг	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	GfJ- расход топлива в дискретном режиме	кг/час	**0,00**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**	**50,45**
3	Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ $Eэ=2.778*10^{-4}$* ejt * GfJ															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,000	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
	Окись азота NO	г/сек	0,000	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547
	Окись углерода CO	г/сек	0,000	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,000	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,000	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,000	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,000	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	Сажа C	г/сек	0,000	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
4	Максимальная скорость выделения ВВ: $Eмр=2.778*10^{-4}$ (ejt* GfJ) max															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	0,000	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
	Окись азота NO	г/сек	0,000	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547	0,547
	Окись углерода CO	г/сек	0,000	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	0,000	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	0,000	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	0,000	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	Формальдегид CH_2O	г/сек	0,000	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
	Сажа C	г/сек	0,000	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
5	Gfгго - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации	кг/год	**0**	**23608,9**	**47823,2**	**49033,9**	**50244,6**	**47217,8**	**47823,2**	**46612,5**	**49033,9**	**46007,1**	**53271,4**	**44796,4**	**45401,8**	**0**
6	Среднегодовая скорость выделения ВВ: $Eгод =1.144*10^{-4}$ * Eэ *(Gfгго/GfJ)															
	Двуокись азота NO_2	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,023	0,046	0,047	0,048	0,045	0,046	0,044	0,047	0,044	0,051	0,043	0,043	0,000
	Окись азота NO	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,029	0,059	0,061	0,062	0,059	0,059	0,058	0,061	0,057	0,066	0,056	0,056	0,000
	Окись углерода CO	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,019	0,038	0,039	0,040	0,038	0,038	0,037	0,039	0,037	0,042	0,036	0,036	0,000

	Сернистый ангидрид SO_2	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,0075	0,0152	0,0156	0,0160	0,0150	0,0152	0,0148	0,0156	0,0146	0,0169	0,0142	0,0144	0,0000
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,009	0,018	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,019	0,018	0,020	0,017	0,017	0,000
	Акролеин C_3H_4O	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,0009	0,0018	0,0019	0,0019	0,0018	0,0018	0,0018	0,0019	0,0018	0,0020	0,0017	0,0017	0,0000
	Формальдегид CH_2O	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,0009	0,0018	0,0019	0,0019	0,0018	0,0018	0,0018	0,0019	0,0018	0,0020	0,0017	0,0017	0,0000
	Сажа С	г/сек	#ДЕЛ/0!	0,0038	0,0076	0,0078	0,0080	0,0075	0,0076	0,0074	0,0078	0,0073	0,0085	0,0071	0,0072	0,0000
7	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	$G_{ВВгВг}= 3,1536*10^4 *E_{год}$															
	Двуокись азота NO_2	кг/год	#ДЕЛ/0!	709,8	1 437,9	1 474,3	1 510,7	1 419,7	1 437,9	1 401,5	1 474,3	1 383,3	1 601,7	1 346,9	1 365,1	0,0
	Окись азота NO	кг/год	#ДЕЛ/0!	922,8	1 869,3	1 916,6	1 963,9	1 845,6	1 869,3	1 821,9	1 916,6	1 798,3	2 082,2	1 750,9	1 774,6	0,0
	Окись углерода CO	кг/год	#ДЕЛ/0!	591,5	1 198,2	1 228,6	1 258,9	1 183,1	1 198,2	1 167,9	1 228,6	1 152,7	1 334,8	1 122,4	1 137,6	0,0
	Сернистый ангидрид SO_2	кг/год	#ДЕЛ/0!	236,6	479,3	491,4	503,6	473,2	479,3	467,2	491,4	461,1	533,9	448,9	455,0	0,0
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	кг/год	#ДЕЛ/0!	284,0	575,2	589,7	604,3	567,9	575,2	560,6	589,7	553,3	640,7	538,8	546,0	0,0
	Акролеин C_3H_4O	кг/год	#ДЕЛ/0!	28,4	57,5	59,0	60,4	56,8	57,5	56,1	59,0	55,3	64,1	53,9	54,6	0,0
	Формальдегид CH_2O	кг/год	#ДЕЛ/0!	28,4	57,5	59,0	60,4	56,8	57,5	56,1	59,0	55,3	64,1	53,9	54,6	0,0
	Сажа С	кг/год	#ДЕЛ/0!	118,3	239,6	245,7	251,8	236,6	239,6	233,6	245,7	230,6	267,0	224,5	227,5	0,0
8	Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год															
	Двуокись азота NO_2	т/год	#ДЕЛ/0!	0,710	1,438	1,474	1,511	1,420	1,438	1,401	1,474	1,383	1,602	1,347	1,365	0,000
	Окись азота NO	т/год	#ДЕЛ/0!	0,923	1,869	1,917	1,964	1,846	1,869	1,822	1,917	1,798	2,082	1,751	1,775	0,000
	Окись углерода CO	т/год	#ДЕЛ/0!	0,592	1,198	1,229	1,259	1,183	1,198	1,168	1,229	1,153	1,335	1,122	1,138	0,000
	Сернистый ангидрид SO_2	т/год	#ДЕЛ/0!	0,237	0,479	0,491	0,504	0,473	0,479	0,467	0,491	0,461	0,534	0,449	0,455	0,000
	Углеводороды по эквиваленту C_1H_{18}	т/год	#ДЕЛ/0!	0,284	0,575	0,590	0,604	0,568	0,575	0,561	0,590	0,553	0,641	0,539	0,546	0,000
	Акролеин C_3H_4O	т/год	#ДЕЛ/0!	0,028	0,058	0,059	0,060	0,057	0,058	0,056	0,059	0,055	0,064	0,054	0,055	0,000
	Формальдегид CH_2O	т/год	#ДЕЛ/0!	0,028	0,058	0,059	0,060	0,057	0,058	0,056	0,059	0,055	0,064	0,054	0,055	0,000
	Сажа С	т/год	#ДЕЛ/0!	0,118	0,240	0,246	0,252	0,237	0,240	0,234	0,246	0,231	0,267	0,224	0,228	0,000

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах

№ ИЗА	**6033**
Наименование	**Проведение земляных работ**
№ ИВВ	*001*
Наименование	*Выемка грунта (с укладкой грунта в землянной вал)*

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно формулы 3.1.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

№ п/п	Наименование показателей	Символ	Ед.изм.	Значение
				2026
	Исходные данные			
1	удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки,	**qэj**	г/м3	14,3
2	максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки,	**Vjmax**	м3/час	321,60
3	объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки,	**Vj**	м3	4 300
4	Влажность породы, W, %			
5	Коэффициент, учитывающий влажность (при менее 0,5% влажности грунта)	**k5**		1

6	Скорость ветра, V, м/с			
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, (при среднегодовой скорости 3 м/с)	**К3**		1,2
7.1.	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (при средней многолетней скорости, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с)	**К3**		1,4
8	Эффективность мероприятий попылеподавлению,	**η**	дол.ед.	0,85
Всего по ИВВ 001	**Результаты расчета**			
	2908 пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%			
	Валовый выброс пыли за год:		т/год	0,011
	Максимальная интенсивность пылевыделения:		г/сек	0,268

Сварочный пост, ист. 6034						
№ п/п	**Наименование показателей**	**Усл. обозн.**	**Ед. изм.**	**Показатели**		**Всего**
				МР-3	**Т-590**	
1	Годовое эффективное время работы	T_1	час.	833	667	
2	Расход электродов	Вгод	кг	1000	200	
3	Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования	Вчас	кг/час	1,2	0,3	
4	Удельное выделение загрязняющих веществ при сварке:					
	- марганца диоксид	q_1	г/кг	1,73	0	
	- железа оксид	q_3		9,77	41,8	
	фториды газообразные	q5		0,4	0	
	хрома оксид	q8		0	3,7	
Результаты расчета						
	1.Валовый выброс за год:		т/год			
	- марганец и его оксиды	M_1		0,00173	0	0,00173
	$M_1 = q_1 * B$ год*10^-6					
	- железа оксид	M_3		0,0098	0,0084	0,01813
	$M_3 = q3 * B$ год*10^-6					
	фториды газообразные	M5		0,0004	0,000	0,00040
	$M_5 = q5 * B$ год*10^-6					
	хрома оксид	M8		0,000	0,00074	0,00074
	$M_8 = q8 * B$ год*10^-6					
	2. Максимально-разовый выброс		г/с			
	- марганец и его оксиды	M_1		0,001	0	0,00058
	$M_1 = (q1 * Вчас)/3600$					
	- железа оксид М3 = (q3*Вчас)/3600	M_3		0,003	0,003	0,007
	фториды газообразные	M5		0,00013	0	0,0001
	М5 = (q5*Вчас)/3600					
	хрома оксид	M8		0	0,0003	0,0003
	М8 = (q8*Вчас)/3600					
РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004						

Работа токарного участка, ист. 6035						
№ п/п	**Наименование параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**			
			токарно-винторезный станок	**станок наждачный ОМР-86**	**Сверлильный станок**	Всего:
1	Коэффициент гравитационного оседания, k		0,2	0,2	0,2	
2	Удельное выделение пыли е технологическим оборудованием, Q	г/с				
	взвешенные частицы		0,0056	0,075	0,0011	
	пыль абразивная		0	0,0292		
3	Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, Т	час	200	200	200	
Результаты расчета						
	Максимально-разовый выброс: M = k x Q					
	взвешенные частицы	г/с	0,001	0,015	0,0002	0,0163
	пыль абразивная	г/с	0	0,006		0,006
	Валовый выброс: M = (3600 x k x Q x T) / 10^6					
	взвешенные частицы	т/год	0,0008	0,011	0,0002	0,0118
	пыль абразивная	т/год	0	0,011		0,011
РНД 211.2.02.06-2004						

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	Кол-во рабочих часов	Выбросы загрязняющих веществ	
				2026-2039 годы		2026-2039 годы	
						г/с	т/год
1	оксид углерода	0,1	г/т	2000	8760	0,000006	0,0002
2	углеводороды	0,03	т/т	2000	8760	1,903	60
3	диоксид азота	0,01	т/т	2000	8760	0,634	20
4	углерод	15,5	кг/т	2000	8760	0,983	31
5	диоксид серы	0,02	г/г	2000	8760	0,000001	0,00004
6	бенз/а/пирен	0,32	г/т	2000	8760	0,000020	0,00064

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

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 устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально 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, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		работы ДВС при бурении скважин по руде	1	8760	выхлопная труба	0001	2	0,05	2	0,003927	20	22888	9317							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,096	26237,068	5,317	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,125	34162,849	6,912	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,016	4372,845	0,886	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,032	8745,689	1,772	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,08	21864,224	4,431	2029
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,004	1093,211	0,213	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	1093,211	0,213	2029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,038	10385,506	2,127	2029
002		работы ДВС при бурении скважин по вскрыше	1	8760	выхлопная труба	0002	2	0,05	2	0,003927	20	22985	9253							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,096	26237,068	5,317	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,125	34162,849	6,912	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,016	4372,845	0,886	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,032	8745,689	1,772	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,08	21864,224	4,431	2029

																				Угарный газ)			
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,004	1093,211	0,213	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	1093,211	0,213	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,038	10385,506	2,127	2029
007		Работа ДЭС	1	8760	выхлопная труба	0003	2	0,05	2	0,003927	20	22758	9480							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,099	27056,977	2,616	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,129	35256,06	3,401	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,017	4646,148	0,436	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,033	9018,992	0,872	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,083	22684,132	2,18	2029
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,004	1093,211	0,105	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	1093,211	0,105	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04	10932,112	1,046	2029
008		Котельная	1	8760	выхлопная труба	0004	2	0,05	2	0,003927	20	22271	7921							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,054	14758,351	1,717	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,009	2459,725	0,279	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,005	1366,514	0,155	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,116	31703,124	3,644	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,273	74611,663	8,611	2029
007		ДВС при бурении скважин	1	8760	выхлопная труба	0005	3	0,05	12	0,023561 9	20	22790	9480							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,42	19131,277	1,474	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,547	24916,21	1,917	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,07	3188,546	0,246	2029
																		0330	Сера диоксид	0,14	6377,0	0,491	2029

																			(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		92		
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,35	15942,731	1,229	2029
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,017	774,361	0,059	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,017	774,361	0,059	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,168	7652,511	0,59	2029
006		Работа ДЭС при бурении	1	8760	выхлопная труба	0101	2	0,05	2	0,003927	20	22466	8733							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,42	114787,174	0,039	2029
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,547	14949 6,628	0,051	2029
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,07	19131,196	0,007	2029
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,14	38262,391	0,013	2029
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,35	95655,978	0,033	2029
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,017	4646,148	0,002	2029
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,017	4646,148	0,002	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,168	45914,869	0,016	2029
002		Буровые работы по рудеБуровые работы по вскрышной породе	11	87845511	неорганизованный	6002	2				20	22953	9317	1	1					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)	8,528		227,896	2029

002		Взрывные работы	1	8760	неорганизованный	6003	2				20	22809	9266	1	1	Пылеподавление;	0301 0304 0337 2908	100 100 100 100	50,00/50,00 50,00/50,00 50,00/50,00 60,00/60,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			43,827828	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			7,122022	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)			103,41555	2029
																				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)			152,294568	2029
003		Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	8760	неорганизованный	6004	2				20	22971	9396	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,107		14,139	2029
003		Выемочно-погрузочные работы по руде	1	8760	неорганизованный	6005	2				20	22939	9558	1	1					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)	0,108		0,307	2029

003		Транспортные работы	1	8760	неорганизованный	6006	2				20	22712	9266	2	2					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)	2,949		30,827	2029
010		Склад ПРС 1	1	8760	неорганизованный	6007	3				20	22939	9461	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,033		0,083	2029
010		Склад ПРС 2	1	8760	неорганизованный	6008	3				20	22907	9752	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,033		0,083	2029
010		Склад ПРС 3	1	8760	неорганизованный	6009	3				20	22939	10044	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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	0,033		0,083	2029

																				казахстанских месторождений)				
010		Склад ПРС 4	1	8760	неорганизованный	6010	3				20	22712	9817	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,017		0,044	2029
010		Склад ПРС 5	1	8760	неорганизованный	6011	3				20	22842	10044	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,028		0,07	2029
010		Склад ПРС 6	1	8760	неорганизованный	6012	3				20	22399	9134	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,035		0,088	2029

010		Склад ПРС 7	1	8760	неорганизованный	6013	3				20	22714	9037	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,035		0,088	2029
010		Склад ПРС 8	1	8760	неорганизованный	6014	3				20	23443	10325	0	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,035		0,088	2029
010		Склад ПРС 9	1	8760	неорганизованный	6015	3				20	23322	10009	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,035		0,088	2029
010		Склад ПРС 10	1	8760	неорганизованный	6016	3				20	22447	10106	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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	0,035		0,088	2029

																				казахстанских месторождений)				
010		Склад ПРС 20	1	8760	неорганизованный	6017	3				20	22326	10325	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,031		0,077	2029
010		Склад ПРС 21	1	8760	неорганизованный	6018	3				20	22447	9620	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,031		0,077	2029
010		Склад ПРС 22	1	8760	неорганизованный	6019	3				20	22350	9790	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,022		0,055	2029

010		Склад ПРС 23	1	8760	неорганизованный	6020	3				20	22642	8333	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,025		0,064	2029
010		Склад ПРС 24	1	8760	неорганизованный	6021	3				20	22809	8975	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,018		0,046	2029
010		Склад ПРС 16	1	8760	неорганизованный	6022	3				20	22745	8683	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	0,028		0,072	2029
010		Отвал вскрышной породы	1	8760	неорганизованный	6023	90				20	22647	7970	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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	4,551		892,078	2029

																				казахстанских месторождений)				
010		Рудный склад Загрузка руды в автосамосвалы	1 1	8760 8784	неорганизованный	6024	10				20	22550	10498	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	3,962659		64,399879	2029
007		Организация внутрикарьерных и внутриплощадных дорог	1	8760	неорганизованный	6025	2				20	23225	8746	2	2	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	1,265		0,459	2029
007		Использование вскрышной породы	1	8760	неорганизованный	6026	2				20	23346	8989	1	1	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	1,29		0,575	2029

007		Дробильно-сортировочный комплекс	1	8760	неорганизованный	6028	2				20	23322	9693	1	1					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)	10,469		114,3864	2029
008		Емкость для хранения топлива	1	8760	неорганизованный	6029	2				20	23176	8478	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000015		0,00001	2029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000522		0,003411	2029
007		Топливозаправщик	1	8760	неорганизованный	6030	2				20	23225	10276	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000007		0,000003	2029
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000261		0,0011	2029
009		Резервуар для хранения дизельного топлива Слив дизельного топлива ТРК Перекачка топлива слив бензина ТРК для бензина Резервуар для хранения бензина перекачка бензина	1 1 1 1 1 1 1	8760 8760 8760 8760 8760 8760 8760	неорганизованный	6031	2				20	22131	8187	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003263		0,0053892	2029
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	4,319		0,61	2029
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1,158		0,1486	2029
																				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,158		0,0202	2029
																				0602	Бензол (64)	0,1264		0,0162	2029
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00933		0,00121	2029
																				0621	Метилбензол	0,0903		0,0117	2029
																				0627	Этилбензол (675)	0,003111		0,000404	2029

																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1406317		1,89276214	2029
007		Буровые работы	1	8760	неорганизованный	6032	2				20	22326	8357	1	1					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)	1,218		4,263	2029
007		Сварочный пост	1	833	неорганизованный	6034	2				20	22666	10228	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,007		0,01813	2029
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00058		0,00173	2029
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,0003		0,00074	2029
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001		0,0004	2029
007		Станки	1	200	неорганизованный	6035	2				20	22884	10398	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0163		0,0118	2029
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,006		0,011	2029
011		Передвижные источники	1	8760		6036	5				20	23297	9474	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,634		20	2029
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,983		31	2029
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,000001		0,00004	2029
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,000006		0,0002	2029

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00002		0,00064	2029
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,903		60	2029
006		Возведение тела дамбы	1	8760	неорганизованный	6101	2				20	22453	8489	1	1	Пылеподавление;	2908	100	85,00/85,00	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)	13,047		17,272	2029
006		Монтаж геомембраны и геотекстиля	1	8760	неорганизованный	6102	2				20	22485	8942	1	1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,75		0,63	2029
																		0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,325		0,273	2029
006		Буровые работы	1	8760	неорганизованный	6103	2				20	22301	8746	1	1					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)	1,218		0,114	2029
006		Шлифовальный станок	1	57	неорганизованный	6104	2				20	22690	8867	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0,005		0,001	2029
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,003		0,001	2029

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: 56000*35000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 3500 метров, расчетное число точек 17*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.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на проектное положение

Таблица 8.5

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения 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		0,007	2	0,0175	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001		0,00058	2	0,058	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)		0,0015		0,0003	2	0,02	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		1,482	2,37	3,705	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		1,177	4,57	7,8467	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,966006	2,18	0,3932	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	4,319	2	0,0864	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30	1,158	2	0,0386	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1,5			0,158	2	0,1053	Да
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,1264	2	0,4213	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,00933	2	0,0466	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,0903	2	0,1505	Да
0627	Этилбензол (675)	0,02			0,003111	2	0,1556	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,00002	5	2	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,325	2	3,25	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,046	2,37	1,5333	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			2,4964147	4,35	2,4964	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0213	2	0,0426	Нет
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		49,186659	10,8	15,1862	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,009	2	0,225	Да

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,819	3,28	9,095	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,493001	2,28	0,986	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0003285	2	0,0411	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0001	2	0,005	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,046	2,37	0,92	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

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 2026-2039 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»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 8.6

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																							
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		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	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	22	23	24
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																							
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6034			0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813
Итого:				0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813
Всего по загрязняющему веществу:				0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																							
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6034			0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173
Итого:				0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173
Всего по загрязняющему веществу:				0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)																							
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6034			0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074
Итого:				0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317
Буро-взрывные работы	0002			0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317
Пруд-испаритель	0101			0,42	0,039	0,42	0,039	0,42	0,039	0,42	0,039												
Вспомогательные работы	0003			0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616
Вспомогательные работы	0005					0,42	0,71	0,42	1,438	0,42	1,474	0,42	1,511	0,42	1,42	0,42	1,438	0,42	1,401	0,42	1,474	0,42	1,383
Модульная котельная	0004			0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717
Итого:				0,669	9,689	1,089	10,399	1,185	16,444	1,185	16,48	0,765	16,478	0,765	16,387	0,765	16,405	0,765	16,368	0,765	16,441	0,765	16,35
Неорганизованные источники																							
Буро-взрывные работы	6003				3,902796		32,140996		22,920492		43,827828		31,057732		30,710216		15,158368		9,205156		6,212176		5,472368
Итого:					3,902796		32,140996		22,920492		43,827828		31,057732		30,710216		15,158368		9,205156		6,212176		5,472368
Всего по загрязняющему веществу:				0,669	13,591796	1,089	42,539996	1,185	39,364492	1,185	60,307828	0,765	47,535732	0,765	47,097216	0,765	31,563368	0,765	25,573156	0,765	22,653176	0,765	21,822368
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912
Буро-взрывные работы	0002			0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912
Пруд-испаритель	0101			0,547	0,051	0,547	0,051	0,547	0,051	0,547	0,051												
Вспомогательные работы	0003			0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401
Вспомогательные работы	0005					0,547	0,923	0,547	1,869	0,547	1,917	0,547	1,964	0,547	1,846	0,547	1,869	0,547	1,822	0,547	1,917	0,547	1,798
Модульная котельная	0004			0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279
Итого:				0,81	10,643	1,357	11,566	1,482	19,424	1,482	19,472	0,935	19,468	0,935	19,35	0,935	19,373	0,935	19,326	0,935	19,421	0,935	19,302
Неорганизованные источники																							
Буро-взрывные работы	6003				0,634204		5,222912		3,72458		7,122022		5,046882		4,99041		2,463235		1,495838		1,009479		0,88926

Итого:					0,634204		5,222912		3,72458		7,122022		5,046882		4,99041		2,463235		1,495838		1,009479		0,88926
Всего по загрязняющему веществу:				0,81	11,277204	1,357	16,788912	1,482	23,14858	1,482	26,594022	0,935	24,514882	0,935	24,34041	0,935	21,836235	0,935	20,821838	0,935	20,430479	0,935	20,19126
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886
Буро-взрывные работы	0002			0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886
Пруд-испаритель	0101			0,07	0,007	0,07	0,007	0,07	0,007	0,07	0,007												
Вспомогательные работы	0003			0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436
Вспомогательные работы	0005					0,07	0,118	0,07	0,24	0,07	0,246	0,07	0,252	0,07	0,237	0,07	0,24	0,07	0,234	0,07	0,246	0,07	0,231
Модульная котельная	0004			0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155
Итого:				0,108	1,484	0,178	1,602	0,194	2,61	0,194	2,616	0,124	2,615	0,124	2,6	0,124	2,603	0,124	2,597	0,124	2,609	0,124	2,594
Всего по загрязняющему веществу:				0,108	1,484	0,178	1,602	0,194	2,61	0,194	2,616	0,124	2,615	0,124	2,6	0,124	2,603	0,124	2,597	0,124	2,609	0,124	2,594
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772
Буро-взрывные работы	0002			0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772
Пруд-испаритель	0101			0,14	0,013	0,14	0,013	0,14	0,013	0,14	0,013												
Вспомогательные работы	0003			0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872
Вспомогательные работы	0005					0,14	0,237	0,14	0,479	0,14	0,491	0,14	0,504	0,14	0,473	0,14	0,479	0,14	0,467	0,14	0,491	0,14	0,461
Модульная котельная	0004			0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644
Итого:				0,321	6,301	0,461	6,538	0,493	8,552	0,493	8,564	0,353	8,564	0,353	8,533	0,353	8,539	0,353	8,527	0,353	8,551	0,353	8,521
Всего по загрязняющему веществу:				0,321	6,301	0,461	6,538	0,493	8,552	0,493	8,564	0,353	8,564	0,353	8,533	0,353	8,539	0,353	8,527	0,353	8,551	0,353	8,521
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																							
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6030			0,0000007	0,0000002	0,0000007	0,0000002	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,0000007	0,0000003	0,000003
Модульная котельная	6029			0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001
Склад ГСМ	6031			0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892	0,0003262 64	0,0053892
Итого:				0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054012	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003284 64	0,0054012	0,0003284 64	0,0054012	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022	0,0003284 64	0,0054022
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431
Буро-взрывные работы	0002			0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431
Пруд-испаритель	0101			0,35	0,033	0,35	0,033	0,35	0,033	0,35	0,033												
Вспомогательные работы	0003			0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18
Вспомогательные работы	0005					0,35	0,592	0,35	1,198	0,35	1,229	0,35	1,259	0,35	1,183	0,35	1,198	0,35	1,168	0,35	1,229	0,35	1,153
Модульная котельная	0004			0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611
Итого:				0,786	15,255	1,136	15,847	1,216	20,884	1,216	20,915	0,866	20,912	0,866	20,836	0,866	20,851	0,866	20,821	0,866	20,882	0,866	20,806
Неорганизованные источники																							
Буро-взрывные работы	6003				9,00105		74,12605		52,86105		103,41555		73,28365		72,464		32,7676		21,72055		14,6581		12,9128
Пруд-испаритель	6102			0,75	0,63	0,75	0,63	0,75	0,63	0,75	0,63												
Итого:				0,75	9,63105	0,75	74,75605	0,75	53,49105	0,75	104,04555		73,28365		72,464		32,7676		21,72055		14,6581		12,9128
Всего по загрязняющему				1,536	24,88605	1,886	90,60305	1,966	74,37505	1,966	124,96055	0,866	94,19565	0,866	93,3	0,866	53,6186	0,866	42,54155	0,866	35,5401	0,866	33,7188

веществу:																							
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																							
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6034			0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004
Итого:				0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61
Итого:				4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61
Всего по загрязняющему веществу:				4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486
Итого:				1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486
Всего по загрязняющему веществу:				1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202
Итого:				0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202
Всего по загрязняющему веществу:				0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202
0602, Бензол (64)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162
Итого:				0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162
Всего по загрязняющему веществу:				0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121
Итого:				0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121
Всего по загрязняющему веществу:				0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121
0621, Метилбензол (349)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117
Итого:				0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117
Всего по загрязняющему веществу:				0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117
0627, Этилбензол (675)																							
Неорганизованные источники																							
Склад ГСМ	6031			0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404
Итого:				0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404
Всего по загрязняющему веществу:				0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)																							
Неорганизованные источники																							
Пруд-испаритель	6102			0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273												
Итого:				0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273												
Всего по загрязняющему веществу:				0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273	0,325	0,273												
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213
Буро-взрывные работы	0002			0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213

Пруд-испаритель	0101			0,017	0,002	0,017	0,002	0,017	0,002	0,017	0,002												
Вспомогательные работы	0003			0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105
Вспомогательные работы	0005					0,017	0,028	0,017	0,058	0,017	0,059	0,017	0,06	0,017	0,057	0,017	0,058	0,017	0,056	0,017	0,059	0,017	0,055
Итого:				0,025	0,32	0,042	0,348	0,046	0,591	0,046	0,592	0,029	0,591	0,029	0,588	0,029	0,589	0,029	0,587	0,029	0,59	0,029	0,586
Всего по загрязняющему веществу:				0,025	0,32	0,042	0,348	0,046	0,591	0,046	0,592	0,029	0,591	0,029	0,588	0,029	0,589	0,029	0,587	0,029	0,59	0,029	0,586
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213
Буро-взрывные работы	0002			0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213
Пруд-испаритель	0101			0,017	0,002	0,017	0,002	0,017	0,002	0,017	0,002												
Вспомогательные работы	0003			0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105
Вспомогательные работы	0005					0,017	0,028	0,017	0,058	0,017	0,059	0,017	0,06	0,017	0,057	0,017	0,058	0,017	0,056	0,017	0,059	0,017	0,055
Итого:				0,025	0,32	0,042	0,348	0,046	0,591	0,046	0,592	0,029	0,591	0,029	0,588	0,029	0,589	0,029	0,587	0,029	0,59	0,029	0,586
Всего по загрязняющему веществу:				0,025	0,32	0,042	0,348	0,046	0,591	0,046	0,592	0,029	0,591	0,029	0,588	0,029	0,589	0,029	0,587	0,029	0,59	0,029	0,586
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)																							
Организованные источники																							
Буро-взрывные работы	0001							0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127
Буро-взрывные работы	0002			0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127
Пруд-испаритель	0101			0,168	0,016	0,168	0,016	0,168	0,016	0,168	0,016												
Вспомогательные работы	0003			0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046
Вспомогательные работы	0005					0,168	0,284	0,168	0,575	0,168	0,59	0,168	0,604	0,168	0,568	0,168	0,575	0,168	0,561	0,168	0,59	0,168	0,553
Итого:				0,246	3,189	0,414	3,473	0,452	5,891	0,452	5,906	0,284	5,904	0,284	5,868	0,284	5,875	0,284	5,861	0,284	5,89	0,284	5,853
Неорганизованные источники																							
Вспомогательные работы	6030			0,000261	0,000594	0,000261	0,000647	0,000261	0,001097	0,000261	0,0011	0,000261	0,0011	0,000261	0,001093	0,000261	0,001094	0,000261	0,001091	0,000261	0,001097	0,000261	0,00109
Модульная котельная	6029			0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411
Склад ГСМ	6031			0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,892762214	0,140631736	1,89276214
Итого:				0,141414736	1,896767714	0,141414736	1,896820014	0,141414736	1,897270014	0,141414736	1,897273314	0,141414736	1,897273314	0,141414736	1,897266614	0,141414736	1,897267714	0,141414736	1,897264414	0,141414736	1,897270014	0,141414736	1,89726314
Всего по загрязняющему веществу:				0,387414736	5,085767714	0,555414736	5,369820014	0,593414736	7,788270014	0,593414736	7,803273314	0,425414736	7,801273314	0,425414736	7,765266614	0,425414736	7,772267714	0,425414736	7,758264414	0,425414736	7,787270014	0,425414736	7,75026314
2902, Взвешенные частицы (116)																							
Неорганизованные источники																							
Пруд-испаритель	6104			0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001												
Вспомогательные работы	6035			0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118
Итого:				0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118
Всего по загрязняющему веществу:				0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0213	0,0128	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118
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																							
Снятие ПСП	6001			1,731	25,188	0,484	7,044																
Буро-взрывные работы	6002			1,218	24,171	7,31	199,053	6,091	141,146	8,528	227,896	6,091	160,981	6,091	159,141	3,655	77,807	3,655	46,616	2,436	30,997	2,436	27,043
Буро-взрывные работы	6003				16,283866		134,0985		94,472266		152,294568		107,180842		105,923694		51,212872		30,18564		19,707476		16,982548
Вскрышные работы	6004			0,107	1,545	0,107	12,72	0,107	8,808	0,107	14,139	0,107	9,851	0,107	9,727	0,107	4,558	0,107	2,56	0,107	1,577	0,107	1,303
Вскрышные работы	6005							0,108	0,153	0,108	0,307	0,108	0,316	0,108	0,32	0,108	0,3	0,108	0,303	0,108	0,292	0,108	0,307
Вскрышные работы	6006			0,756	7,9	1,194	12,485	2,56	26,763	2,949	30,827	3,577	37,393	3,846	40,207	4,115	43,021	4,384	45,835	4,414	46,147	4,564	47,711
Пруд-испаритель	6101			13,047	31,8	13,047	22,932	13,047	25,227	13,047	17,272												
Пруд-испаритель	6103			1,218	0,114	1,218	0,114	1,218	0,114	1,218	0,114												
Вспомогательные работы	6025			1,265	7,269	1,265	2,275	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459
Вспомогательные	6026			1,29	17,347	1,29	1,809	1,29	0,575	1,29	0,575	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214

работы																							
Вспомогательные работы	6027			0,416	0,24																		
Вспомогательные работы	6028			16,822	565,9993	10,469	174,7586	10,469	174,7586	10,469	114,3864	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255
Вспомогательные работы	6032					1,218	2,053	1,218	4,158	1,218	4,263	1,218	4,368	1,218	4,105	1,218	4,158	1,218	4,053	1,218	4,263	1,218	4
Вспомогательные работы	6033			0,268	0,011																		
Отвальное хозяйство	6007			0,251	3,035	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083
Отвальное хозяйство	6008			0,251	3,035	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083
Отвальное хозяйство	6009					0,229	2,736	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083
Отвальное хозяйство	6010			0,035	0,277	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044
Отвальное хозяйство	6011			0,211	2,55	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07
Отвальное хозяйство	6012			0,268	3,238	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088
Отвальное хозяйство	6013			0,268	3,238	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088
Отвальное хозяйство	6014			0,268	3,238	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088
Отвальное хозяйство	6015			0,177	2,011	0,126	1,314	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088
Отвальное хозяйство	6016					0,232	2,756	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088
Отвальное хозяйство	6017			0,234	2,833	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077
Отвальное хозяйство	6018			0,221	2,657	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077
Отвальное хозяйство	6019			0,145	1,723	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055
Отвальное хозяйство	6020			0,136	1,557	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064
Отвальное хозяйство	6021			0,246	3,122	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046
Отвальное хозяйство	6022					0,19	2,259	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072
Отвальное хозяйство	6023			1,72	95,781	4,006	795,576	4,244	577,976	4,551	892,078	4,177	639,48	4,138	632,07	3,695	327,338	3,469	209,557	3,321	151,576	3,321	135,433
Отвальное хозяйство	6024							2,738659	32,077826	3,962659	64,399879	3,999659	66,202261	3,978659	67,240029	3,778659	63,181919	3,809659	63,956734	3,712659	61,757472	3,847659	64,985627
Итого:				42,569	826,163166	42,728	1374,8461	44,829659	1087,881692	49,186659	1520,204847	32,775659	1041,364603	32,984659	1034,326223	30,174659	587,169291	30,248659	418,658874	28,814659	331,909448	29,099659	313,357675
Всего по загрязняющему веществу:				42,569	826,163166	42,728	1374,8461	44,829659	1087,881692	49,186659	1520,204847	32,775659	1041,364603	32,984659	1034,326223	30,174659	587,169291	30,248659	418,658874	28,814659	331,909448	29,099659	313,357675
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)																							
Неорганизованные источники																							
Пруд-испаритель	6104			0,003	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001												
Вспомогательные работы	6035			0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011
Итого:				0,009	0,012	0,009	0,012	0,009	0,012	0,009	0,012	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011
Всего по загрязняющему веществу:				0,009	0,012	0,009	0,012	0,009	0,012	0,009	0,012	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011
Всего по объекту:				**52,678164**	**890,5614983**	**52,678164**	**890,5614983**	**54,566164**	**1540,116393**	**57,062832**	**1246,0346**	**61,419832**	**1753,367036**	**42,196832**	**1228,630656**	**42,405832**	**1219,995631**	**39,595832**	**715,1372773**	**39,669832**	**528,5091983**	**38,2358232**	**431,5179893**
Из них:																							
Итого по организованным источникам:				**2,99**	**47,201**	**2,99**	**47,201**	**4,719**	**50,121**	**5,114**	**74,987**	**5,114**	**75,137**	**3,385**	**75,123**	**3,385**	**74,75**	**3,385**	**74,824**	**3,385**	**74,674**	**3,385**	**74,974**
Итого по неорганизованным источникам:				**49,678164**	**843,36049834**	**49,678164**	**843,36049834**	**49,847164**	**1489,99539334**	**51,948832**	**1171,04760034**	**56,305832**	**1678,23003634**	**38,811832**	**1153,50765634**	**39,020832**	**1145,24563134**	**36,210832**	**640,31327734**	**36,284832**	**453,83519834**	**34,8508232**	**356,54398934**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 8.6

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		на 2036 год		на 2037 год		на 2038 год		на 2039 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		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
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6034	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	2029
Итого:		0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	
Всего по загрязняющему веществу:		0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	0,007	0,01813	2029
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6034	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	2029
Итого:		0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	0,00058	0,00173	2029
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6034	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	2029
Итого:		0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	0,0003	0,00074	2029
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	0,096	5,317	2029
Пруд-испаритель	0101									0,42	0,039	2029
Вспомогательные работы	0003	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	0,099	2,616	2029
Вспомогательные работы	0005	0,42	1,602	0,42	1,347	0,42	1,365			0,42	1,474	2029
Модульная котельная	0004	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	0,054	1,717	2029
Итого:		0,765	16,569	0,765	16,314	0,765	16,332	0,345	14,967	1,185	16,48	
Неорганизованные источники												
Буро-взрывные работы	6003		4,006156		4,698436		3,77302		2,2504		43,827828	2029
Итого:			4,006156		4,698436		3,77302		2,2504		43,827828	
Всего по загрязняющему веществу:		0,765	20,575156	0,765	21,012436	0,765	20,10502	0,345	17,2174	1,185	60,307828	2029
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	0,125	6,912	2029
Пруд-испаритель	0101									0,547	0,051	2029
Вспомогательные работы	0003	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	0,129	3,401	2029
Вспомогательные работы	0005	0,547	2,082	0,547	1,751	0,547	1,775			0,547	1,917	2029
Модульная котельная	0004	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	0,009	0,279	2029
Итого:		0,935	19,586	0,935	19,255	0,935	19,279	0,388	17,504	1,482	19,472	
Неорганизованные источники												
Буро-взрывные работы	6003		0,651001		0,763496		0,613116		0,36569		7,122022	2029
Итого:			0,651001		0,763496		0,613116		0,36569		7,122022	
Всего по загрязняющему веществу:		0,935	20,237001	0,935	20,018496	0,935	19,892116	0,388	17,86969	1,482	26,594022	2029
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	0,016	0,886	2029
Пруд-испаритель	0101									0,07	0,007	2029
Вспомогательные работы	0003	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	0,017	0,436	2029
Вспомогательные работы	0005	0,07	0,267	0,07	0,224	0,07	0,228			0,07	0,246	2029
Модульная котельная	0004	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	0,005	0,155	2029

Итого:		0,124	2,63	0,124	2,587	0,124	2,591	0,054	2,363	0,194	2,616	
Всего по загрязняющему веществу:		0,124	2,63	0,124	2,587	0,124	2,591	0,054	2,363	0,194	2,616	2029
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Буро-взрывные работы	0001	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	0,032	1,772	2029
Пруд-испаритель	0101									0,14	0,013	2029
Вспомогательные работы	0003	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	0,033	0,872	2029
Вспомогательные работы	0005	0,14	0,534	0,14	0,449	0,14	0,455			0,14	0,491	2029
Модульная котельная	0004	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	0,116	3,644	2029
Итого:		0,353	8,594	0,353	8,509	0,353	8,515	0,213	8,06	0,493	8,564	
Всего по загрязняющему веществу:		0,353	8,594	0,353	8,509	0,353	8,515	0,213	8,06	0,493	8,564	2029
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Вспомогательные работы	6030	0,0000007	0,000003	0,0000007	0,000003	0,0000007	0,000003	0,0000007	0,000003	0,0000007	0,000003	2029
Модульная котельная	6029	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	0,0000015	0,00001	2029
Склад ГСМ	6031	0,000326264	0,0053892	0,000326264	0,0053892	0,000326264	0,0053892	0,000326264	0,0053892	0,000326264	0,0053892	2029
Итого:		0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	0,000328464	0,0054022	2029
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Буро-взрывные работы	0001	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	0,08	4,431	2029
Пруд-испаритель	0101									0,35	0,033	2029
Вспомогательные работы	0003	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	0,083	2,18	2029
Вспомогательные работы	0005	0,35	1,335	0,35	1,122	0,35	1,138			0,35	1,229	2029
Модульная котельная	0004	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	0,273	8,611	2029
Итого:		0,866	20,988	0,866	20,775	0,866	20,791	0,516	19,653	1,216	20,915	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Буро-взрывные работы	6003		9,45325		11,08675		8,90245		5,3098		103,41555	2029
Пруд-испаритель	6102									0,75	0,63	2029
Итого:			9,45325		11,08675		8,90245		5,3098	0,75	104,04555	
Всего по загрязняющему веществу:		0,866	30,44125	0,866	31,86175	0,866	29,69345	0,516	24,9628	1,966	124,96055	2029
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Вспомогательные работы	6034	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	2029
Итого:		0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	2029
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Склад ГСМ	6031	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	2029
Итого:		4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	
Всего по загрязняющему веществу:		4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	4,319	0,61	2029
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Склад ГСМ	6031	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	2029
Итого:		1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	
Всего по загрязняющему веществу:		1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	1,158	0,1486	2029
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Склад ГСМ	6031	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	2029
Итого:		0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	
Всего по загрязняющему веществу:		0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	0,158	0,0202	2029
0602, Бензол (64)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Склад ГСМ	6031	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	2029
Итого:		0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	
Всего по загрязняющему веществу:		0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	0,1264	0,0162	2029
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Склад ГСМ	6031	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	2029
Итого:		0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	

Всего по загрязняющему веществу:		0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	0,00933	0,00121	2029
0621, Метилбензол (349)												
Неорганизованные источники												
Склад ГСМ	6031	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	2029
Итого:		0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	0,0903	0,0117	2029
0627, Этилбензол (675)												
Неорганизованные источники												
Склад ГСМ	6031	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	2029
Итого:		0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	
Всего по загрязняющему веществу:		0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	0,003111	0,000404	2029
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)												
Неорганизованные источники												
Пруд-испаритель	6102									0,325	0,273	2029
Итого:										0,325	0,273	
Всего по загрязняющему веществу:										0,325	0,273	2029
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	2029
Пруд-испаритель	0101									0,017	0,002	2029
Вспомогательные работы	0003	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	2029
Вспомогательные работы	0005	0,017	0,064	0,017	0,054	0,017	0,055			0,017	0,059	2029
Итого:		0,029	0,595	0,029	0,585	0,029	0,586	0,012	0,531	0,046	0,592	
Всего по загрязняющему веществу:		0,029	0,595	0,029	0,585	0,029	0,586	0,012	0,531	0,046	0,592	2029
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	0,004	0,213	2029
Пруд-испаритель	0101									0,017	0,002	2029
Вспомогательные работы	0003	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	0,004	0,105	2029
Вспомогательные работы	0005	0,017	0,064	0,017	0,054	0,017	0,055			0,017	0,059	2029
Итого:		0,029	0,595	0,029	0,585	0,029	0,586	0,012	0,531	0,046	0,592	
Всего по загрязняющему веществу:		0,029	0,595	0,029	0,585	0,029	0,586	0,012	0,531	0,046	0,592	2029
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)												
Организованные источники												
Буро-взрывные работы	0001	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	2029
Буро-взрывные работы	0002	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	0,038	2,127	2029
Пруд-испаритель	0101									0,168	0,016	2029
Вспомогательные работы	0003	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	0,04	1,046	2029
Вспомогательные работы	0005	0,168	0,641	0,168	0,539	0,168	0,546			0,168	0,59	2029
Итого:		0,284	5,941	0,284	5,839	0,284	5,846	0,116	5,3	0,452	5,906	
Неорганизованные источники												
Вспомогательные работы	6030	0,000261	0,001106	0,000261	0,001087	0,000261	0,001089	0,000261	0,000988	0,000261	0,0011	2029
Модульная котельная	6029	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	0,000522	0,003411	2029
Склад ГСМ	6031	0,140631736	1,89276214	0,140631736	1,89276214	0,140631736	1,89276214	0,140631736	1,89276214	0,140631736	1,89276214	2029
Итого:		0,141414736	1,89727914	0,141414736	1,89726014	0,141414736	1,89726214	0,141414736	1,89716114	0,141414736	1,89727314	
Всего по загрязняющему веществу:		0,425414736	7,83827914	0,425414736	7,73626014	0,425414736	7,74326214	0,257414736	7,19716114	0,593414736	7,80327314	2029
2902, Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
Пруд-испаритель	6104									0,005	0,001	2029
Вспомогательные работы	6035	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	2029
Итого:		0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0213	0,0128	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0163	0,0118	0,0213	0,0128	2029
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												
Снятие ПСП	6001											2029
Буро-взрывные работы	6002	2,436	19,478	2,436	22,861	2,436	18,289	2,436	10,277	8,528	227,896	2029
Буро-взрывные работы	6003		11,971756		14,066228		11,196294		5,770504		152,294568	2029
Вскрышные работы	6004	0,107	0,85	0,107	1,002	0,107	0,782	0,107	0,261	0,107	14,139	2029

Вскрышные работы	6005	0,108	0,286	0,108	0,332	0,108	0,28	0,108	0,287	0,108	0,307	2029
Вскрышные работы	6006	4,893	51,15	5,162	53,964	5,431	56,778	6,059	63,343	2,949	30,827	2029
Пруд-испаритель	6101									13,047	17,272	2029
Пруд-испаритель	6103									1,218	0,114	2029
Вспомогательные работы	6025	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	1,265	0,459	2029
Вспомогательные работы	6026	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	1,214	1,29	0,575	2029
Вспомогательные работы	6027											2029
Вспомогательные работы	6028	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	12,7255	10,469	114,3864	2029
Вспомогательные работы	6032	1,218	4	1,218	3,895	1,218	3,947			1,218	4,263	2029
Вспомогательные работы	6033											2029
Отвальное хозяйство	6007	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	2029
Отвальное хозяйство	6008	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	2029
Отвальное хозяйство	6009	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	0,033	0,083	2029
Отвальное хозяйство	6010	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	0,017	0,044	2029
Отвальное хозяйство	6011	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	0,028	0,07	2029
Отвальное хозяйство	6012	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	2029
Отвальное хозяйство	6013	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	2029
Отвальное хозяйство	6014	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	2029
Отвальное хозяйство	6015	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	2029
Отвальное хозяйство	6016	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	0,035	0,088	2029
Отвальное хозяйство	6017	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	2029
Отвальное хозяйство	6018	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	0,031	0,077	2029
Отвальное хозяйство	6019	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	0,022	0,055	2029
Отвальное хозяйство	6020	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	0,025	0,064	2029
Отвальное хозяйство	6021	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	0,018	0,046	2029
Отвальное хозяйство	6022	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	0,028	0,072	2029
Отвальное хозяйство	6023	3,282	108,666	3,244	117,551	3,224	104,667	3,185	74,06	4,551	892,078	2029
Отвальное хозяйство	6024	3,658659	60,515169	3,966659	70,292065	3,504659	59,223347	3,508659	60,576942	3,962659	64,399879	2029
Итого:		29,200659	272,509425	29,739659	299,555793	29,526659	270,755141	28,901659	230,167946	49,186659	1520,204847	
Всего по загрязняющему веществу:		29,200659	272,509425	29,739659	299,555793	29,526659	270,755141	28,901659	230,167946	49,186659	1520,204847	2029
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Неорганизованные источники												
Пруд-испаритель	6104									0,003	0,001	2029
Вспомогательные работы	6035	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	2029
Итого:		0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,009	0,012	
Всего по загрязняющему веществу:		0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,006	0,011	0,009	0,012	2029
Всего по объекту:		**38,6218232**	**364,8726273**	**39,1608232**	**393,3082513**	**38,9478232**	**361,3245053**	**36,5938232**	**309,7575133**	**61,4198232**	**1753,367036**	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		**3,385**	**75,498**	**3,385**	**74,449**	**3,385**	**74,526**	**1,656**	**68,909**	**5,114**	**75,137**	
Итого по неорганизованным источникам:		**35,2368232**	**289,37462734**	**35,7758232**	**318,85925134**	**35,5628232**	**286,79850534**	**34,9378232**	**240,84851334**	**56,3058232**	**1678,23003634**	

8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

Как известно, деятельность промышленных предприятий оказывает потенциальное негативное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. В целях его снижения вокруг предприятия предусматривается организация санитарно-защитной зоны (СЗЗ), обеспечивающей разрыв между источниками воздействия и жилой застройкой.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с требованиями Санитарные правила РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022. В соответствии с указанными правилами СЗЗ представляет собой территорию, отделяющую промышленные объекты от селитебных зон для ослабления воздействия неблагоприятных факторов.

Согласно указанным Санитарным правилам, минимальный размер для объектов 1 класса опасности составляет от 1000 метров и более.

Согласно классификации, намечаемая деятельность по разработке месторождения «Находка» относится к объектам добычи руд и размещения отходов горного производства – 1 класс опасности, для которых нормативный размер санитарно-защитной зоны составляет от 1000 метров**.**

Для подтверждения принятого размера СЗЗ выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на проектный период (2029 год – год достижения ПДВ) с учетом работы всех источников выбросов, включая автотранспорт и технологическое оборудование.

Расчеты выполнены при максимальной производительности предприятия, максимально возможных валовых выбросах загрязняющих веществ и одновременной работе всего технологического оборудования и транспорта.

Результаты расчета показали, что основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль.

При этом на границе ближайшей жилой зоны превышений гигиенических нормативов не зафиксировано. Населённый пункт село Торт-Кудук расположен за пределами области воздействия.

Вместе с тем, на границе расчетной СЗЗ (1000 м) выявлены превышения (табл. 8.7):

- по неорганической пыли — до 2,37 ПДК;
- по группе суммации — до 1,42 ПДК.

Расчетная область воздействия составляет порядка 1500 метров**.** Данное обстоятельство требует учета при дальнейшей разработке Проекта обоснования санитарно-защитной зоны.

Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) будет разработан отдельным проектом и согласован с уполномоченным органом до начала проведения работ. Количество саженцев и площадь посадки будет рассчитана в проекте санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по снижению воздействия

В целях снижения концентраций загрязняющих веществ и обеспечения соблюдения нормативов качества атмосферного воздуха предусматривается реализация комплекса технических и организационных мероприятий:

Пылеподавление и снижение выбросов:

- регулярное орошение карьерных дорог, отвалов и рабочих площадок;
- применение пылеподавляющих реагентов при необходимости;
- ограничение скорости движения автотранспорта;
- поэтапное ведение горных работ с минимизацией площади пыления;
- увлажнение и планировка отвалов.

Технологические и организационные меры:

- учет розы ветров при размещении объектов;

- приостановка или ограничение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- оптимизация маршрутов движения техники;
- использование технически исправного оборудования с контролем выбросов.

Озеленение и организация СЗЗ:

- разработка проекта обоснования санитарно-защитной зоны с его согласованием;
- проведение озеленения территории СЗЗ с учетом природно-климатических условий;
- подбор газоустойчивых пород растений;
- организация защитных лесных полос (при согласии землепользователей);

Мониторинг и контроль:

- проведение производственного экологического контроля;
- ежеквартальный мониторинг качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ;
- разработка программы контроля с указанием точек и периодичности измерений;
- подтверждение расчетной СЗЗ инструментальными замерами в течение первого года эксплуатации.

Воздействие физических факторов

Основными источниками шума являются автотранспорт и горная техника. С учетом расстояния до ближайшей жилой застройки (более 2,3 км) уровень шума на селитебной территории не будет превышать допустимые значения.

Вибрационное воздействие незначительно, поскольку проектом не предусмотрены работы, сопровождающиеся интенсивными вибрациями.

Реализация предусмотренных мероприятий позволит снизить концентрации загрязняющих веществ до нормативных значений. Воздействие на население оценивается как допустимое, поскольку жилая зона расположена за пределами области воздействия.

Окончательный размер санитарно-защитной зоны будет уточнен в рамках отдельного проекта обоснования СЗЗ и подтвержден результатами инструментальных измерений.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Таблица 8.7

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1,875118	0,001755	0,000664	0,00007	0,000216	1,103109	1	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	6,214674	0,005818	0,002202	0,000231	0,000717	3,656018	1	0,01	0,001	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	2,142991	0,002006	0,000759	0,00008	0,000247	1,260696	1	0.015*	0,0015	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	161,940475	0,896328	0,316768	0,06731	0,133684	66,840469	6	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	91,289383	0,445129	0,135929	0,039371	0,055501	43,510029	5	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	179,341904	0,390333	0,239435	0,025899	0,066846	62,289978	6	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	26,812836	0,091131	0,040196	0,009218	0,014255	8,932322	6	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,466449	0,004037	0,004365	0,00081	0,001093	1,406345	3	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	11,942826	0,053128	0,018374	0,004786	0,006076	5,324857	7	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,178583	0,000952	0,000371	0,000066	0,00014	0,162161	1	0,02	0,005	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	3,085193	0,008551	0,009241	0,001716	0,002314	2,978693	1	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1,378658	0,003821	0,00413	0,000767	0,001034	1,331067	1	30	3.0*	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	3,762141	0,010428	0,011269	0,002093	0,002822	3,632272	1	1,5	0.15*	4
0602	Бензол (64)	15,04856	0,041711	0,045076	0,008371	0,011287	14,529087	1	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,666176	0,004618	0,004991	0,000927	0,00125	1,60866	1	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	5,375336	0,014899	0,016101	0,00299	0,004032	5,189781	1	0,6	0.06*	3
0627	Этилбензол (675)	5,555705	0,015399	0,016642	0,003091	0,004167	5,363924	1	0,02	0.002*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	25,263512	0,089752	0,068266	0,007175	0,01827	19,010168	1	0.00001*	0,000001	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	116,078697	1,0459	0,257302	0,056246	0,079707	113,922943	1	0.1*	0,01	1

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	37,621864	0,184521	0,056436	0,016321	0,023049	18,028786	4	0,03	0,01	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	22,573118	0,110712	0,033862	0,009793	0,013829	10,817272	4	0,05	0,01	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	24,179546	0,185346	0,120218	0,015955	0,038383	7,997022	8	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	4,564571	0,002069	0,001678	0,000156	0,000515	1,926882	2	0,5	0,15	3
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)	9727,38281	4,632044	2,371854	0,569795	0,820204	1796,3319	26	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	24,108654	0,009522	0,008099	0,000862	0,002553	8,866023	2	0,04	0.004*	-
6007	0301 + 0330	188,753326	0,987459	0,334945	0,075629	0,145175	75,772789	6			
6037	0333 + 1325	24,039568	0,110712	0,034044	0,009941	0,014225	10,825963	7			
6041	0330 + 0342	26,991419	0,091131	0,040279	0,009237	0,014291	8,932322	7			
6044	0330 + 0333	28,279285	0,091131	0,041495	0,009633	0,015103	8,941012	9			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	5842,92285	2,779226	1,423165	0,342015	0,492268	1077,79931	28			

8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Общее количество предполагаемых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2039 гг составит:

2026 г. – 890.56149834 т/год;
2027 г. – 1540.11639334 т/год;
2028 г. – 1246.03460034 т/год;
2029 г. - 1753.36703634 т/год,
2030 г. - 1228.63065634 т/год,
2031 г. - 1219.99563134 т/год,
2032 г. - 715.13727734 т/год,
2033 г. - 528.50919834 т/год,
2034 г. - 431.51798934 т/год,
2035 г. - 409.98488234 т/год,
2036 г. - 364.87262734 т/год,
2037 г. - 393.30825134 т/год,
2038 г. - 361.32450534 т/год,
2039 г. - 309.75751334 т/год

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.8.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 8.8

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;

По специфике добычные работы, осуществляются аналогично практике, принятой как в ближнем, так и в дальнем зарубежье – в частности, в Германии, Великобритании (Англии), США и других развитых странах, т.е. альтернативы традиционным буровзрывным работам и экскаваторной разработке горных пород в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование соответствует современным техническим стандартам и требованиям, установленным отечественным законодательством.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и минимизации негативного воздействия на окружающую среду на предприятии необходимо соблюдать следующие мероприятия:

• Предотвращение запыленности автомобильных дорог и защита почвенных ресурсов — организация регулярного пылеподавления на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах, а также при выполнении земляных, буровых и взрывных работ.

• Орошение пылящих поверхностей и применение гидразабойки скважин, использование водяных туманов в местах повышенного пылеобразования;

• при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

• использование вскрышных пород для собственных нужд.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;

- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;

- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;

- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность до 85%);

- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

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).

Согласно статьи 210 Экологического кодекса Республики Казахстан п**од** неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с настоящим Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Требование части первой настоящего пункта не распространяется на стационарные источники, частичная или полная остановка эксплуатации которых не допускается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся: температурные инверсии; пыльные бури; штиль; туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В соответствие с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya) прогноз НМУ проводится на территории городов Астана, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории расположения лицензии отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим

проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу 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 предусматривается следующие объемы производственного экологического контроля.

На предприятии 6 организованных источников выброса в атмосферу, 5 из них дизельные электростанции. Данный источник выбросов предприятия не подлежит инструментально-лабораторному контролю, поскольку инструментальные измерения технически невозможны.

Мониторинг воздействия в районе расположения промплощадки в период добычи 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 8.10.

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

- температура атмосферного воздуха, ^{0}C;
- 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 на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Таблица 8.9

с. Торт-Кудук, Месторождение Находка

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Буро-взрывные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,096	26237,0683	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,125	34162,8493		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,016	4372,84471		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,032	8745,68942		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,08	21864,2235		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,004	1093,21118		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,004	1093,21118		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,038	10385,5062		
0002	Буро-взрывные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,096	26237,0683	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,125	34162,8493		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,016	4372,84471		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,032	8745,68942		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,08	21864,2235		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,004	1093,21118		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,004	1093,21118		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,038	10385,5062		
0003	Вспомогательные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,099	27056,9766	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,129	35256,0605		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,017	4646,1475		

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,033	9018,99221		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,083	22684,1319		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,004	1093,21118		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,004	1093,21118		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,04	10932,1118		
0004	Модульная котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/год	0,054	14758,3509	Аккредитованная лаборатория	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,009	2459,72515		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,005	1366,51397		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,116	31703,1241		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,273	74611,6628		
0005	Вспомогательные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,42	19131,2768	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,547	24916,2105		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,07	3188,54613		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,14	6377,09227		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,35	15942,7307		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,017	774,361204		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,017	774,361204		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,168	7652,51072		
0101	Пруд-испаритель	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,42	114787,174	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,547	149496,628		
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,07	19131,1956		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0,14	38262,3912		

		Сернистый газ, Сера (IV) оксид)					
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,35	95655,978		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,017	4646,1475		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,017	4646,1475		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,168	45914,8694		
6002	Буро-взрывные работы	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)	1 раз/ кварт	8,528		Силами предприятия	0001
6003	Буро-взрывные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт			Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					
		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)					
6004	Вскрышные работы	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)	1 раз/ кварт	0,107		Силами предприятия	0001

6005	Вскрышные работы	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)	1 раз/ кварт	0,108		Силами предприятия	0001
6006	Вскрышные работы	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)	1 раз/ кварт	2,949		Силами предприятия	0001
6007	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,033		Силами предприятия	0001
6008	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,033		Силами предприятия	0001
6009	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,033		Силами предприятия	0001

6010	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,017		Силами предприятия	0001
6011	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,028		Силами предприятия	0001
6012	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001
6013	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001
6014	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001

6015	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001
6016	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,035		Силами предприятия	0001
6017	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,031		Силами предприятия	0001
6018	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,031		Силами предприятия	0001
6019	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,022		Силами предприятия	0001

6020	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,025		Силами предприятия	0001
6021	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,018		Силами предприятия	0001
6022	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	0,028		Силами предприятия	0001
6023	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	4,551		Силами предприятия	0001
6024	Отвальное хозяйство	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)	1 раз/ кварт	3,962659		Силами предприятия	0001

6025	Вспомогательные работы	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)	1 раз/ кварт	1,265		Силами предприятия	0001
6026	Вспомогательные работы	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)	1 раз/ кварт	1,29		Силами предприятия	0001
6028	Вспомогательные работы	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)	1 раз/ кварт	10,469		Силами предприятия	0001
6029	Модульная котельная	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/ кварт	0,0000015		Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000522			
6030	Вспомогательные работы	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/ кварт	0,0000007		Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000261			
6031	Склад ГСМ	Сероводород (Дигидросульфид)	1 раз/ кварт	0,000326264		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		4,319			
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)		1,158			

		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0,158			
		Бензол (64)		0,1264			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,00933			
		Метилбензол (349)		0,0903			
		Этилбензол (675)		0,003111			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,140631736			
6032	Вспомогательные работы	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)	1 раз/ кварт	1,218		Силами предприятия	0001
6034	Вспомогательные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0,007		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0,00058			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)		0,0003			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/		0,0001			
6035	Вспомогательные работы	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,0163		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,006			
6036	Передвижные источники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1 раз/ кварт	0,634		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный)		0,983			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,000001			

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,000006			
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00002			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1,903			
6101	Пруд-испаритель	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)	1 раз/ кварт	13,047		Силами предприятия	0001
6102	Пруд-испаритель	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,75		Силами предприятия	0001
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,325			
6103	Пруд-испаритель	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)	1 раз/ кварт	1,218		Силами предприятия	0001
6104	Пруд-испаритель	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,005		Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,003			
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

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

Таблица 8.10

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

Источником воды на питьевые нужды вахтового поселка является привозная вода в пластиковых герметичных емкостях (бутылях) объемом 20 л, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Для хозяйственного и пожарного водоснабжения используется привозная вода, поставляемая специализированным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод.

В рамках Плана предусмотрена система естественного осветления карьерной воды в зумпфе карьера, после чего вода будет направляться на технические нужды предприятия, такие как полив внутрикарьерных дорог и рабочих забоев в карьере.

Откачка карьерных вод предусматривается в пруд-испаритель площадью 366 тыс. $м^2$ (объемом 1718,4 тыс. $м^3$). Для строительства пруда-испарителя используются породы вскрыши в объеме 1033,129 тыс.$м^3$ и геомембрана 402 тыс. $м^2$. Строительство пруда будет поэтапное в 2026-2029 гг. Пруд будет состоять из 4 ячеек.

Для пылеподавления поверхностных дорог и отвалов предусматривается забор воды из пруда-испарителя.

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.

Отвод воды (канализация) предусматривается в автономные герметичные септики (2 шт.) с последующем вывозом специализированными организациями по договору.

На промлощадке предусматривается герметичный септик объемом 50 м^3 в вахтовом поселке 100 м^3.

Сети бытовой канализации от проектируемого комплекса модульных зданий до проектируемых септиков предусматриваются из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SN12 по ГОСТ Р 54475-2011

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 хозпитьевые нужды.

Расход воды на пылеподавление является безвозвратным потреблением.

Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ на территории месторождения Находка

Таблица 8.11

№ п/п	Вид расхода воды		Водопотребление		
			норма расхода на единицу, л/чел	Количество человек, чел	всего,м^3
1	Потребность питьевой воды	Расчётное количество	7	153	1,1
2		Неучтённые 10%			0,1
4		Итого			1,2
5	Хозяйственно-бытовые нужды	Расчётное количество	70	153	10,7
6		Неучтённые 10%			1,1
7		Итого			11,8
8	Итого в год	Питьевой воды			438
9		Хозяйственно-бытовых вод			4 307
10		Всего			4 745
11	Водоотведение				4 745

Расчет расхода воды на пылеподавление

Таблица 8.12

Показатели		Ед. изм	Среднее	Величина по годам													
				-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Для полива автодорог, поверхности отвалов	Длина откатки	м	***4 066***	930	1830	2780	3130	3680	3930	4280	4530	4580	4730	5180	5430	5680	6230
	Ширина орошаемой поверхности	м	***16***	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	Орошаемая поверхность	$м^2$	***65 051***	14 880	29 280	44 480	50 080	58 880	62 880	68 480	72 480	73 280	75 680	82 880	86 880	90 880	99 680
	Количество орошений в смену	раз	***2***	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Количество смен в сутки	смен	***2***	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Норма расхода воды на орошение	$л/м^2$	***1,5***	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Расход воды в сутки	$м^3$	***390***	89,28	175,68	266,88	300,48	353,28	377,28	410,88	434,88	439,68	454,08	497,28	521,28	545,28	598,08
	Продолжительность периода орошения дорог	дней	***120***	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Расход воды на орошение автодорог в год	***тыс. $м^3$***	***47***	***10,7***	***21,1***	***32***	***36,1***	***42,4***	***45,3***	***49,3***	***52,2***	***52,8***	***54,5***	***59,7***	***62,6***	***65,4***	***71,8***
На орошение горной массы (забоев)	Количество орошаемой горной массы	$м^3$/сутки	***13 907***	4 110	33 847	23 845	38 440	27 053	26 736	12 926	7 619	4 974	4 287	3 022	3 550	2 826	1 457
	Норма расхода воды на орошение	$л/м^3$	***30***	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Количество раз орошения в сутки	раз	***2***	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Расход воды на орошение в сутки	$м^3$/сутки	***417***	123	1015	715	1153	812	802	388	229	149	129	91	107	85	44
	Продолжительность периода орошения горной массы	суток	***120***	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Расход воды на орошение горной массы в год	***тыс. $м^3$***	***50***	***14,8***	***121,8***	***85,8***	***138,4***	***97,4***	***96,2***	***46,6***	***27,5***	***17,9***	***15,5***	***10,9***	***12,8***	***10,2***	***5,3***
Всего расход воды на пылеподавление		**тыс. $м^3$**	***97***	**25,5**	**142,9**	**117,8**	**174,5**	**139,8**	**141,5**	**95,9**	**79,7**	**70,7**	**70**	**70,6**	**75,4**	**75,6**	**77,1**

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 8.13

№	Наименование водопотребителей	Годовой расход воды, м^3				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м^3	Кол-во выпускаемых сточных вод, м^3/год	
		оборот.	свежей из источников				Всего	хоз. бытовые стоки
			Всего	хоз. бытовые нужды	Технич. нужды	всего		
1	Хозяйственно-питьевые нужды	0	4 745	4 745	0	0	4 745	4 745
2	Пылеподавление	0	174500	174500	0	174500	0	0
Итого:		0	179 245	179 245	0	174500	4 745	4 745

Расход воды на пылеподавление принят на 2029 год, максимальное значение

Оценка водопритоков в горные выработки
Обоснование расчетных параметров

Оценка водопритоков выполнена в «Отчёте по гидрогеологическому исследованию золоторудного месторождения Находка» (далее по тексту *«Отчёт по гидрогеологии»*). Для предварительной оценки притока была применена аналитическая модель “Marinelli & Nicoli (2000)”. Расчёты были выполнены по годам, применительно к чашам карьера на весь срок разработки (LOM) = 12 лет, с учётом изменения геометрии карьера и вскрываемых зон.

Согласно вышеуказанного отчёта, уже в первый год, в виду ускоренного развития горных работ в обводнённой зоне, приток подземных вод оценивается в 30,7 м3/ч (736 м3/сут). Со второго года: дополнительный приток резко снижается и остаётся небольшим на фоне перехода в менее трещиноватый массив. Суммарный приток стабилизируется на уровне порядка 34,7 м^3/ч (832 м^3/сут). Исходя из этого следует что основная гидрогеологическая нагрузка по подземным водам формируется на ранних этапах и в верхней зоне разреза; далее приток соответствует условиям “слабопроницаемого массива”. Оценочный приток подземных вод приведён в таблице 8.14.

Оценочный приток подземных вод в карьер

Таблица 8.14

Год	Отметка дна карьера (м н.у.м.)	Начальный уровень воды (м н.у.м.)	Коэффициент фильтрации, (м/с)		Радиус карьера (м)	Дополнительный приток за год (м³/ч)	Общий приток	
			Горизонтальный	Вертикальный			(м³/ч)	(м³/сут)
1	175	271.6	4.90E-08	1.60E-08	305	30.7	30.7	736.4
2	155	175	4.90E-08	1.60E-08	266	2.7	33.4	801.4
3	120	155	5.10E-09	1.60E-09	230	0.64	34	816.7
4	100	120	1.60E-09	1.60E-09	218	0.17	34.2	820.9
5	85	100	1.60E-09	1.60E-09	200	0.12	34.3	823.8
6	70	85	1.60E-09	1.60E-09	183	0.1	34.4	826.3
7	60	70	1.60E-09	1.60E-09	175	0.07	34.5	828
8	50	60	1.60E-09	1.60E-09	160	0.06	34.6	829.4
9	40	50	1.60E-09	1.60E-09	152	0.05	34.6	830.6
10	25	40	1.60E-09	1.60E-09	130	0.05	34.7	831.7
11	5	25	1.60E-09	1.60E-09	105	0.03	34.7	832.4
12	-30	5	1.60E-09	1.60E-09	60	0	34.7	832.4

Поверхностные водопритоки и требования к водоотливу.

Поверхностные притоки оценены сценарно для площади водосбора, прилегающего к карьеру, ~1,33 км^2. При типичных сезонных условиях притоки поверхностных вод могут кратно превышать подземные: пример «типичного» сценария при осадках: 5 мм/сут → водоприток в карьер может составить 166 м^3/ч; при неблагоприятном кратковременном сценарии: затяжные дожди с 20 мм/сут → могут генерировать приток до 884 м^3/ч.

Соответственно, суммарные притоки в карьер ориентировочно составляют 200 м^3/ч в типичный период и могут достигать 918 м^3/ч в пиковые кратковременные периоды. Для устойчивой работы системы водоотлива целесообразно разделять “постоянную откачку” и “буферизацию” в зумпфах.

Предварительно рекомендуется следующая схема водоотлива: Насосная станция производительностью порядка 200 м^3/ч (2 основных насоса по 100 м^3/ч) с подключаемой резервно-пиковой откачкой; при неблагоприятном сценарии дефицит покрывается “буферной ёмкостью зумпфа”. Для периода до 24 часов неблагоприятного пика ориентировочная буферная ёмкость оценивается на уровне ~7 000 м^3.

Стратегия осушения.

С учётом структуры притоков и результатов испытаний Отчётом по гидрогеологии рекомендована комбинированная стратегия осушения:

1. внутрикарьерный водоотлив (зумпфы, водосборные канавы, насосные станции) — как базовое решение для управления постоянными и кратковременными притоками;
2. адресное применение водопонизительных скважин — после уточнения зон повышенной проницаемости (разломы, контактные зоны, переходный горизонт на границе выветрелости), для упреждающего снижения уровней/поровых давлений и поддержки устойчивости откосов.

Химический состав подземных вод

В рамках исследований был выполнен отбор и химический анализ подземных вод из четырёх гидрогеологических скважин (HG-01 ÷ HG-04). Все образцы характеризуются высокой минерализацией и хлоридным типом вод, что отражает аридные климатические условия, интенсивные испарительные процессы и длительное взаимодействие воды с породой.

Ионный состав демонстрирует чёткую геохимическую эволюцию: от кальций-хлоридных вод (HG-01, HG-02) через смешанный тип Ca–Na–Cl (HG-03) к натрий-хлоридной фации (HG-04). Катионный состав контролируется соотношением Na+K и Ca, а анионный — до-минированием Cl^- при переменных концентрациях SO_4^{2-} и низком содержании HCO_3^-, что указывает на низкую карбонатную буферность. в таблице 8.15 Приведены результаты химического анализа подземных вод.

Результаты химического анализа образцов подземных вод

Таблица 8.15

Параметр	Ед. изм.	HG-04, глубина 19,2 м	HG-01, глубина 21,7 м	HG-02, глубина 20,1 м	HG-03, глубина 22,8 м
Минерализация (TDS)	мг/дм^3	16610	14644	15766	12722
pH	ед. pH	6,4	6,0	5,9	6,4
Общая жёсткость	жёсткость	170	167,5	185	135
Карбонатная жёсткость	жёсткость	0,2	1,2	1,4	2,2
Fe (общ.)	мг/дм^3	0,05	<0,05	<0,05	0,05
K+Na	мг/дм^3	2993	1809	2216	2005
Ca	мг/дм^3	1653	2705	2956	2104
Mg	мг/дм^3	1063	395	456	365
Cl	мг/дм^3	9927	5939	9573	6914
SO_4	мг/дм^3	961	3722	480	1200
HCO_3	мг/дм^3	12	73	85	134
NO_3	мг/дм^3	<0,3	0,6	<0,3	1,3

В целом, подземные воды характеризуются высокой солёностью, выраженным испарительным контролем и активными процессами минерало-водного взаимодействия. Полученные результаты имеют практическое значение для оценки рисков солеотложений и обоснования мероприятий по управлению рудничными водами и гидрохимическому мониторингу

Нормативы сброса карьерных вод

Основным нормативным документом при расчете допустимых сбросов является «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» - Приказ Министра

экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, величины ДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение СДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ДС (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС, г/ч, \quad (6)$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, м3/ч;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм3.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины ДС выбираются по данным за предыдущие три года или же перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов для каждого водопользователя, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования хозяйствующего субъекта и утверждается в составе материалов по расчету нормативов допустимых сбросов.

Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса выбираются по средним данным за предыдущие три года или по перспективным, менее благоприятным значениям, если они достоверно известны по ранее согласованным проектам расширения, реконструкции.

Для вновь вводимых объектов фактический сброс принимается по фоновым данным, полученным в ходе проведения геологоразведочных работ. Расход сбрасываемых сточных вод составит на 2026 год – 290,5 м^3/час, 113,78 тыс. м^3/год; на 2027 год – 321,2 м^3/час, 265,166 тыс. м^3/год, на 2028 год – 321,2 м^3/час, 291,0024 тыс. м^3/год; на 2029 год – 323,9 м^3/час, 257,291 тыс. м^3/год, на 2030 год – 324,5 м^3/час, 297,5755 тыс. м^3/год, на 2031 год – 324,7 м^3/час, 297,4085 тыс. м^3/год, на 2032 год – 324,8 м^3/час, 344,8908 тыс. м^3/год, на 2033 год – 324,9 м^3/час, 361,1795 тыс. м^3/год, на 2034 год – 325 м^3/час, 370,8 тыс. м^3/год, на 2035 год – 325,1 м^3/час, 372,011 тыс. м^3/год, на 2036 год – 325,1 м^3/час, 372,6796 тыс. м^3/год, на 2037 год – 325,2 м^3/час, 367,4505 тыс. м^3/год, на 2038 год – 325,2 м^3/час, 367,506 тыс. м^3/год 2039 годы – 325,2 м^3/час, 366,006 тыс. м^3/год.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ рассчитаны по 13 нормируемым показателям (1-4 класса опасности (далее - КО): взвешенные вещества – класс опасности отсутствует, хлориды – 4 КО, сульфаты – 4 КО, нефтепродукты – класс опасности отсутствует, БПКполн – класс опасности отсутствует, нитраты – 3 КО, нитриты – 2 КО, АПАВ – класс опасности отсутствует, фосфаты – 3 КО, ХПК – класс опасности отсутствует, азот аммонийный – 3 КО, марганец – 3 КО, железо общее – 3 КО.

Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: контролируемые

вещества в сточных водах отсутствуют в перечне загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

В соответствие п. 10 статьи 222 Экологического кодекса РК, сброс шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители разрешается без предварительной очистки.

При расчете нормативов эмиссий загрязняющих веществ в пруд-испаритель в качестве допустимого сброса приняты предельно допустимые концентарции гигиенических показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК культ.быт.) в соотвтетсвие Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и показатели качества технической воды в соотвтетсвие СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему).

Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ

на 2026 год – 1512,887 т/год;
на 2027 год – 3525,806 т/год;
на 2028 год – 3869,343 т/год,
на 2029 год – 4314747 т/год,
на 2030 год - 3956,7424 т/год,
на 2031 год - 3954,522 т/год,
на 2032 год - 4585,875 т/год,
на 2033 год - 4802,459 т/год,
на 2034 год - 4930,379 т/год,
на 2035 год - 4946,4815 т/год,
на 2036 год - 4955,372 т/год,
на 2037 год - 4885,84232 т/год,
на 2038 год - 4886,58 т/год,
на 2039 год - 4866,635 т/год

Информация по расчету эмиссий загрязняющих веществ в пруд-испаритель приведена в таблице 8.14. Таблица составлена согласно Приложения 18 к Методике нормативов эмиссий №63.

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в пруд-испаритель

Таблица 8.16

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы НДС	Расход сточных вод		утвержденный НДС		Расход сточных вод		утвержденный НДС		Расход сточных вод		утвержденный НДС	
		мг/ дм3			мг/ дм3	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
						2026 год				2027 год				2028 год			
Взвешенные вещества	0,75	-	-	0,75	0,75	290,5	113,78	217,875	0,085	321,2	265,166	240,9	0,199	321,2	291,0024	240,9	0,218
Хлориды	1400	-	9927	9927	9927			2883794	1129,494			3188552	2632,303			3188552	2888,781
Сульфаты	950	-	3722	3322	3322			965041	377,977			1067026	880,881			1067026	966,710
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1			29,05	0,011			32,12	0,027			32,12	0,029
БПКполн	6	-	-	6	6			1743	0,683			1927,2	1,591			1927,2	1,746
Нитраты	45	-	1,3	1,3	1,3			377,65	0,148			417,56	0,345			417,56	0,378
Нитриты	3,3	-	-	3,3	3,3			958,65	0,375			1059,96	0,875			1059,96	0,960
АПАВ	0,5	-	-	0,5	0,5			145,25	0,057			160,6	0,133			160,6	0,146
Фосфаты (Полифосфаты (по РО4)	3,5	-	-	3,5	3,5			1016,75	0,398			1124,2	0,928			1124,2	1,019
ХПК	30	-	-	30	30			8715	3,413			9636	7,955			9636	8,730
Азот аммонийный (аммиак по азоту)	2	-	-	2	2			581	0,228			642,4	0,530			642,4	0,582
Марганец	0,1	-	-	0,1	0,1			29,05	0,011			32,12	0,027			32,12	0,029
Железо общее	4	-	0,05	0,05	0,05			14,525	0,006			16,06	0,013			16,06	0,015
Всего								**3862662**	**1512,887**			**4270868**	**3525,806**			**4270868**	**3869,343**
При расчете нормативов предельно-допустимых сбросов ПДК принято согласно Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»																	
СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему)																	

Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы НДС	Расход сточных вод		утвержденный НДС		Расход сточных вод		утвержденный НДС		Расход сточных вод		утвержденный НДС	
		мг/ дм3			мг/ дм3	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год	м3/час	тыс. м3/год	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
						2029 год				2030 год				2031 год			
Взвешенные вещества	0,75	-	-	0,75	0,75	323,9	257,291	242,925	0,193	324,5	297,5755	243,375	0,223	324,7	297,4085	243,525	0,223
Хлориды	1400	-	9927	9927	9927			3215355	2554,128			3221312	2954,032			3223297	2952,374
Сульфаты	950	-	3722	3322	3322			1075996	854,721			1077989	988,546			1078653	987,991
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1			32,39	0,026			32,45	0,030			32,47	0,030
БПКполн	6	-	-	6	6			1943,4	1,544			1947	1,785			1948,2	1,784
Нитраты	45	-	1,3	1,3	1,3			421,07	0,334			421,85	0,387			422,11	0,387
Нитриты	3,3	-	-	3,3	3,3			1068,87	0,849			1070,85	0,982			1071,51	0,981
АПАВ	0,5	-	-	0,5	0,5			161,95	0,129			162,25	0,149			162,35	0,149
Фосфаты (Полифосфаты (по РО4)	3,5	-	-	3,5	3,5			1133,65	0,901			1135,75	1,042			1136,45	1,041
ХПК	30	-	-	30	30			9717	7,719			9735	8,927			9741	8,922
Азот аммонийный (аммиак по азоту)	2	-	-	2	2			647,8	0,515			649	0,595			649,4	0,595
Марганец	0,1	-	-	0,1	0,1			32,39	0,026			32,45	0,030			32,47	0,030
Железо общее	4	-	0,05	0,05	0,05			16,195	0,013			16,225	0,015			16,235	0,015
Всего								**4306769**	**3421,096**			**4314747**	**3956,7424**			**4317406**	**3954,522**
При расчете нормативов предельно-допустимых сбросов ПДК принято согласно Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»																	
СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему)																	

Показатели загрязнения	**ПДК**	**фактическая концентрация**	**фоновые концентрации мг/ дм3**	**расчетные концентрации мг/ дм3**	**нормы НДС**	**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**		**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**		**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**	
		мг/ дм3			**мг/ дм3**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
						2032 год				**2033 год**				**2034 год**			
Взвешенные вещества	0,75	-	-	0,75	0,75			243,6	0,259			243,675	0,271			243,75	0,278
Хлориды	1400	-	9927	9927	9927			3224290	3423,731			3225282	3585,429			3226275	3680,932
Сульфаты	950	-	3722	3322	3322			1078986	1145,727			1079318	1199,838			1079650	1231,798
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1			32,48	0,034			32,49	0,036			32,5	0,037
БПКполн	6	-	-	6	6			1948,8	2,069			1949,4	2,167			1950	2,225
Нитраты	45	-	1,3	1,3	1,3			422,24	0,448			422,37	0,470			422,5	0,482
Нитриты	3,3	-	-	3,3	3,3			1071,84	1,138			1072,17	1,192			1072,5	1,224
АПАВ	0,5	-	-	0,5	0,5	324,8	344,8908	162,4	0,172	324,9	361,1795	162,45	0,181	325	370,8	162,5	0,185
Фосфаты (Полифосфаты (по РО4)	3,5	-	-	3,5	3,5			1136,8	1,207			1137,15	1,264			1137,5	1,298
ХПК	30	-	-	30	30			9744	10,347			9747	10,835			9750	11,124
Азот аммонийный (аммиак по азоту)	2	-	-	2	2			649,6	0,690			649,8	0,722			650	0,742
Марганец	0,1	-	-	0,1	0,1			32,48	0,034			32,49	0,036			32,5	0,037
Железо общее	4	-	0,05	0,05	0,05			16,24	0,017			16,245	0,018			16,25	0,019
Всего								**4318736**	**4585,875**			4320065	4802,459			**4321395**	**4930,379**
При расчете нормативов предельно-допустимых сбросов ПДК принято согласно Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»																	
СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему)																	

Показатели загрязнения	**ПДК**	**фактическая концентрация**	**фоновые концентрации мг/ дм3**	**расчетные концентрации мг/ дм3**	**нормы НДС**	**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**		**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**		**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**	
		мг/ дм3			**мг/ дм3**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
						2035 год				**2036 год**				**2037 год**			
Взвешенные вещества	0,75	-	-	0,75	0,75	325,1	372,011	243,825	0,279	325,1	372,6796	243,825	0,280	325,2	367,4505	243,9	0,276
Хлориды	1400	-	9927	9927	9927			3227268	3692,953			3227268	3699,590			3228260	3647,681
Сульфаты	950	-	3722	3322	3322			1079982	1235,821			1079982	1238,042			1080314	1220,671
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1			32,51	0,037			32,51	0,037			32,52	0,037
БПКполн	6	-	-	6	6			1950,6	2,232			1950,6	2,236			1951,2	2,205
Нитраты	45	-	1,3	1,3	1,3			422,63	0,484			422,63	0,484			422,76	0,478
Нитриты	3,3	-	-	3,3	3,3			1072,83	1,228			1072,83	1,230			1073,16	1,213
АПАВ	0,5	-	-	0,5	0,5			162,55	0,186			162,55	0,186			162,6	0,184
Фосфаты (Полифосфаты (по PO4)	3,5	-	-	3,5	3,5			1137,85	1,302			1137,85	1,304			1138,2	1,286
ХПК	30	-	-	30	30			9753	11,160			9753	11,180			9756	11,024
Азот аммонийный (аммиак по азоту)	2	-	-	2	2			650,2	0,744			650,2	0,745			650,4	0,735
Марганец	0,1	-	-	0,1	0,1			32,51	0,037			32,51	0,037			32,52	0,037
Железо общее	4	-	0,05	0,05	0,05			16,255	0,019			16,255	0,019			16,26	0,018
Всего								**4322725**	**4946,4815**			**4322725**	**4955,372**			**4324054**	**4885,84232**
При расчете нормативов предельно-допустимых сбросов ПДК принято согласно Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»																	
СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему)																	

Показатели загрязнения	**ПДК**	**фактическая концентрация**	**фоновые концентрации мг/ дм3**	**расчетные концентрации мг/ дм3**	**нормы НДС**	**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**		**Расход сточных вод**		**утвержденный НДС**	
		мг/ дм3			**мг/ дм3**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**	**м3/час**	**тыс. м3/год**	**г/час**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
						2038 год				**2039 год**			
Взвешенные вещества	0,75	-	-	0,75	0,75	325,2	367,506	243,9	0,276	325,2	366,006	243,9	0,275
Хлориды	1400	-	9927	9927	9927			3228260	3648,232			3228260	3633,342
Сульфаты	950	-	3722	3322	3322			1080314	1220,855			1080314	1215,872
Нефтепродукты	0,1	-	-	0,1	0,1			32,52	0,037			32,52	0,037
БПКполн	6	-	-	6	6			1951,2	2,205			1951,2	2,196
Нитраты	45	-	1,3	1,3	1,3			422,76	0,478			422,76	0,476
Нитриты	3,3	-	-	3,3	3,3			1073,16	1,213			1073,16	1,208
АПАВ	0,5	-	-	0,5	0,5			162,6	0,184			162,6	0,183
Фосфаты (Полифосфаты (по РО4)	3,5	-	-	3,5	3,5			1138,2	1,286			1138,2	1,281
ХПК	30	-	-	30	30			9756	11,025			9756	10,980
Азот аммонийный (аммиак по азоту)	2	-	-	2	2			650,4	0,735			650,4	0,732
Марганец	0,1	-	-	0,1	0,1			32,52	0,037			32,52	0,037
Железо общее	4	-	0,05	0,05	0,05			16,26	0,018			16,26	0,018
Всего								**4324054**	**4886,58**			**4324054**	**4866,635**
При расчете нормативов предельно-допустимых сбросов ПДК принято согласно Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»													
СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия» (по хлоридам, сульфатам, железу общему)													

Гидрография района

Гидрографическая сеть района представлена реками Оленты и Шидерты. В свою очередь р. Шидерты является частью канала имени Каныша Сатпаева «Иртыш – Караганда».

Река Оленты протекает в северо-восточном направлении и впадает в оз. Аулиеколь. Протекая в районе месторождения, река огибает его с западной и северной стороны на расстоянии 20-25 км. Тип питания реки - снеговой, основная масса водотока (до 80%) протекает весной. Река используется для водопоя и хозяйственно-бытовых нужд.

Река Шидерты протекает в северо-восточном направлении и впадает в озеро Шыганак. Русло реки расположено в ~30 км восточнее месторождения. Тип питания реки - снеговое и грунтовое, с подпиткой из Иртыша. Половодье с середины апреля до начала июня. В верховье и низовье пересыхает. От села Акбулак на протяжении 200 км по руслу реки Шидерты идёт сток воды канала Иртыш — Караганда в обратном направлении. На реке созданы аккумулирующие водоёмы-гидроузлы, на трассе канала сооружено 13 водохранилищ.

По территории контрактной территории не протекают реки.

Ближайшим водным объектом от месторождения Находка является река Темирастау расположенная на расстоянии 1,1 км. Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 река Темирастау в районе Торткудукского сельского округа имеет установленную водоохранную полосу в размере 35 метров и водоохранную зону в размере 254-500 метров. Месторождение не входит в водоохранные зоны и полосы реки Темирастау.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 АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод питьевого качества на 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 8.15.

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Таблица 8.17

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

Согласно п. 52 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом № 63 от 10.03.2021 г.) при сбросе сточных вод водопользователи:

1) обеспечивают определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия;

2) передают экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора поверхностных и подземных вод и объекта сброса (закачки) сточных вод уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и государственному органу в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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 пруде-испарителе.

Перечень контролируемых веществ в карьерных водах и периодичность отбора проб представлены в таблице 8.22.

Перечень веществ, подлежащих контролю

Таблица 8.18

№ п/п	Точка наблюдения	Периодичность	Перечень контролируемых ингредиентов
1	Зумпф карьера	1 раз в квартал	Взвешенные вещества Хлориды Сульфаты Нефтепродукты БПКполн Нитраты Нитриты АПАВ Фосфаты (Полифосфаты (по РО4) ХПК Азот аммонийный (аммиак по азоту) Марганец Железо общее
2	Река Темирастау	1 раз в квартал	Взвешенные вещества Хлориды Сульфаты

№ п/п	Точка наблюдения	Периодичность	Перечень контролируемых ингредиентов
			Нефтепродукты БПКполн Нитраты Нитриты АПАВ Фосфаты (Полифосфаты (по РО4) ХПК Азот аммонийный (аммиак по азоту) Марганец Железо общее
3	Пруд - испаритель		Взвешенные вещества Хлориды Сульфаты Нефтепродукты БПКполн Нитраты Нитриты АПАВ Фосфаты (Полифосфаты (по РО4) ХПК Азот аммонийный (аммиак по азоту) Марганец Железо общее

Подземные воды

Предприятие предусматривает по периметру месторождения организовать режимную гидронаблюдательную сеть 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 Находка 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 Павлодарской области» ежеквартально.

8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров

Месторождение Находка находится в Павлодарской области, в Экибастузском районе. Ближайший населенный пункт с. Торткудук, расположен в 2,3 км на запад от границ планируемого земельного отвода.

В административном отношении территория месторождения находится на территории Торт-Кудукского сельского округа Экибастузского района Павлодарской 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 сведениям, предоставленным НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» земли месторождения относятся к категории земель сельскохозяйственного назначения. Экспликация земель приведена в Приложении к проекту.

В соответствии с Протоколом заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых на Государственный учёт недр Республики Казахстан, приняты запасы по состоянию на 02.01.2026 г. в следующих количествах:

Количество минеральных запасов поставленных на Государственный учёт

Таблица 8.19

Показатели	Ед. изм.	Минеральные запасы (бортовое содержание Au=0,3 г/т., стоимость реализации Au = 3750 USD/oz, извлечение = 66%, потери = 4%, разубоживание = 8%)	
		Доказанные	Вероятные
месторождение Находка для открытой отработки			
тоннаж	**тыс. т.**	**-**	**9 492**
золото	**кг.**	**-**	**8 714**
серебро	**т.**	**-**	**124 727**
среднее содержание			
золото	**г/т.**	**-**	**0.92**
серебро	**г/т.**	**-**	**13.14**

Количество минеральных ресурсов поставленных на Государственный учёт

Таблица 8.20

Показатели	Ед. изм.	Минеральные ресурсы (бортовое содержание Au=0,3 г/т., стоимость реализации Au = 3750 USD/oz)			
		Измеренные	Выявленные	Предполагаемые	
				Всего	в т.ч. в карьере
месторождение Находка для открытой отработки, всего					
Тоннаж	**тыс. т**	**-**	**755.0**	**2 138.9**	**673.1**
золото	**кг.**	**-**	**529.8**	**529.8**	**706.9**
серебро	**т.**	**-**	**8 916.9**	**8 916.9**	**11 555.1**
среднее содержание					
золото	**г/т.**	**-**	**0.70**	**0.95**	**1.05**
серебро	**г/т.**	**-**	**11.81**	**13.70**	**17.17**

Учитывая, что Минеральные запасы, принятые на Государственный учет и являющиеся основой для составления Плана горных работ месторождения Находка, оценены в соответствии с кодексом KAZRC, в дальнейшем учитываются следующие моменты:

1. При составлении Плана горных работ учитываются только Минеральные запасы.
2. В связи с тем, что при оценке Минеральных запасов в отчёте «Оценки Минеральных ресурсов и запасов месторождения Находка, в соответствии с кодексом KAZRC, по состоянию на 02.01.2026 г» (далее по тексту «Отчёт KAZRC на 02.01.2026 г.»), при пересчёте ресурсов в запасы учитываются потери и разубоживание, данные о планируемых потерях и разубоживании в соответствующих разделах Плана горных работ приведены информативно.

При реализации работ по добыче золота открытым способом на землях сельскохозяйственного назначения основное воздействие на земельные ресурсы и недра будет связано с изъятием земель и их трансформацией в техногенные ландшафты. В пределах горного отвода произойдёт снятие плодородного слоя почвы, вскрышные работы и формирование карьера, что приведёт к полному нарушению почвенного профиля и утрате сельскохозяйственной ценности земель на период проведения работ. Дополнительно будет осуществляться размещение отвалов вскрышных пород, временных дорог и производственной инфраструктуры, что увеличит площадь нарушенных земель и вызовет уплотнение почв, снижение их водопроницаемости и развитие процессов ветровой эрозии, характерной для засушливых степных условий региона.

Воздействие на недра проявится в извлечении полезного ископаемого и сопутствующих пород, что приведёт к изменению геологической среды и формированию искусственных форм рельефа (карьерные выемки, отвалы). Возможны локальные изменения гидрогеологических условий, включая перераспределение подземных вод и изменение естественного дренажа. При ведении работ существует риск загрязнения почв и горных пород нефтепродуктами, взвешенными веществами и продуктами окисления руд, однако при соблюдении технологических регламентов и природоохранных мер такие воздействия носят локальный и контролируемый характер.

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

Проектом предусматривается предварительное снятие ПРС. Мощность ПРС составит 0,2 м. Общий объем ПРС составит 1 865 228 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.

По завершении добычи нарушенные земли подлежат рекультивации с возвратом ранее снятого плодородного слоя, планировкой территории и последующим восстановлением растительного покрова, что позволит частично вернуть их в хозяйственный оборот. В целом воздействие на земельные ресурсы и недра оценивается как значительное, но ограниченное границами участка работ и поддающееся снижению при условии соблюдения проектных решений и природоохранных требований.

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

В Плане 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 8.25.

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

Таблица 8.21

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 на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней 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, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

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 8.22

№ 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 (вибрация, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия)

Вибрация

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.

Шумовое воздействие

Основным источником шума при проведении добычных работ является эксплуатация автотранспорта и специализированной техники (двигатели транспортных средств, экскаваторы, буровые установки и др.). Уровни шума от этих источников не превышают предельно допустимых значений и не оказывают негативного влияния на здоровье населения ближайших селитебных территорий.

Предприятием также предусматривается проведение контролируемых буровзрывных работ. Взрывы осуществляются в дневное время с соблюдением действующих санитарных норм и правил (ГОСТ 12.1.003-83, Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), регламентирующих допустимые уровни шума на границах жилой застройки и санитарно-защитной зоны.

Уровней звукового давления при максимальной массе заряда уровни шума вне производственной площадки (в селитебных территориях) не превышают нормативных значений (в виду удаленности ближайшего населенного пункта – 4 км). Таким образом, шумовое воздействие от буровзрывных работ находится в пределах допустимых уровней и не представляет угрозы для здоровья населения.

Расчет уровня шума представлен в приложении к Отчету.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

Таблица 8.23

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	24621	8868	1,5	77	95	-	
3	125 Гц	24621	8868	1,5	75	87	-	
4	250 Гц	24621	8868	1,5	67	82	-	
5	500 Гц	24621	8868	1,5	59	78	-	
6	1000 Гц	24621	8868	1,5	49	75	-	
7	2000 Гц	24621	8868	1,5	34	73	-	
8	4000 Гц	23784	11662	1,5	1	71	-	
9	8000 Гц	20852	8001	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	24621	8868	1,5	63	80	-	
11	Мах. уровень	24621	8868	1,5	62	95	-	

Электромагнитное воздействие

Источником электромагнитного излучения являются линии электропередач. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года №КР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия территории месторождения, а также удаленность от жилой застройки, искусственных твердых покрытий, отсутствия объектов с высокотемпературными выбросами, объект не оказывает тепловое воздействия на окружающую среду.

В производственной деятельности будут использоваться существующие объекты инфраструктуры, при эксплуатации которых будут соблюдаться все требования к микроклимату в соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, а также иных НПА, регламентирующих требования к физическим факторам и микроклимату.

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

Радиационное воздействие

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленные законодательством РК.

Лица, подвергшиеся облучению в эффективной дозе, превышающей 100 мЗв в течение года, при дальнейшей работе не должны подвергаться облучению в дозе свыше 20 мЗв за год.

Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, немедленно выводятся из зоны облучения и направляются на медицинское обследование. Последующая работа с источниками излучения этим лицам разрешается в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

Эффективная доза для персонала не должна превышать за период трудовой деятельности (50 лет) – 1000 мЗв, для населения за период жизни (70 лет) – 70 мЗв.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, не должна превышать 5 мЗв в год в производственных условиях (любые профессии и производства).

Радиационная безопасность на территории месторождения будет обеспечиваться соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Вывод

Уровень физического воздействия намечаемой деятельности носит локальный и временный характер. Факторы физического воздействия (шум, вибрация, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.

В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как незначительное и допустимое.

8.4.1. Радиационный мониторинг

Для обеспечения радиационной безопасности на территории месторождения планируется проведение радиационного мониторинга согласно план-графику указанный на таблице 8.24.

Радиоэкологический мониторинг предусматривает замер мощности эквивалентной дозы γ - излучения на объектах предприятия. Замеры радиационного фона будут проводится на границе СЗЗ.

В рамках радиационного мониторинга производится исследование радиационного фона с помощью дозиметра-радиометра МКС или ДКС-96, Замеры осуществляются при положении датчика на уровне 0,5м от обследуемой территории, Продолжительность измерения радиационного фона в фиксированной точке составит не менее 30 секунд.

План-график проведения радиационного мониторинга

Таблица 8.24.

Номер точки наблюдения	Наблюдаемый параметр	Периодичность
1	2	3

Номер точки наблюдения	Наблюдаемый параметр	Периодичность
Граница СЗЗ (4 точек)	МЭД гамма - излучения	1 раз в год

8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Растительный мир. Растительный покров района расположения месторождения Находка (территория Торткудукского сельского округа Экибастузского района Павлодарской области) сформирован в условиях резко континентального и засушливого климата и относится преимущественно к степной зоне. Естественная растительность представлена разнотравно-ковыльными, ковыльно-типчаковыми и полынно-ковыльными степями на каштановых и светло-каштановых почвах. Для территории области характерно распространение как степной, так и полупустынной травянистой растительности.

В структуре растительного покрова преобладают злаковые сообщества (ковыль, типчак и др.), а на более засушливых участках — полынно-солянковые формации, нередко приуроченные к солонцам и солончакам. В понижениях рельефа, долинах временных водотоков и вблизи водоёмов встречаются лугово-злаковые и осоковые сообщества, а в поймах крупных рек региона — луговая растительность и тростниковые заросли.

В целом растительный покров носит зональный степной характер с участием интразональных сообществ, определяемых особенностями рельефа, почв и увлажнения, и характеризуется умеренным биоразнообразием, типичным для северных степей Казахстана.

На территории проведения добычных работ редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не установлено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. Территория проведения работ не входит в земли государственного лесного фонда, природных заказников и других особо охраняемых природных территорий.

На территории месторождения не выявлены виды растительности, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства РК от 31.10.2006 года №1034.

Использование растительных ресурсов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

Необходимости вырубки зеленых насаждений или их переноса не предусмотрено ввиду их отсутствия их на проектируемой площадке.

Животный мир. Животный мир района характеризуется представителями степной зоны: сурок, тушканчик, полевка, суслик, хомяк, степной жаворонок, пустельга, серая куропатка. Пользование животным миром не предусмотрено, животные, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

На месторождении Находка пути сезонной миграции перелетных птиц и диких животных отсутствуют.

В пределах рассматриваемой территорий нет природных заповедников.

При проведении работ по добыче золота открытым способом на территории месторождения в Находка основное негативное воздействие на растительный и животный мир будет носить локальный характер и связано преимущественно с механическим нарушением среды обитания.

В пределах участка работ произойдёт полное снятие и уничтожение существующего растительного покрова, представленного степными злаково-полынными сообществами, что приведёт к утрате кормовой базы и защитных условий для животных. Учитывая, что растительность формируется в условиях засушливого климата и характеризуется

невысокой скоростью восстановления, естественная регенерация растительного покрова будет происходить медленно. Дополнительно возможны запыление прилегающих территорий и частичное угнетение растительности за пределами участка вследствие оседания пыли и нарушения почвенного слоя.

Воздействие на животный мир будет выражаться в вытеснении и частичном сокращении численности типичных степных видов (мелкие млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся) в зоне проведения работ из-за шума, вибрации, движения техники и потери мест обитания. При этом, учитывая отсутствие редких и охраняемых видов, а также путей миграции животных, влияние не затрагивает ценные или уязвимые компоненты фауны и ограничивается территорией горного отвода.

В целом воздействие на растительный и животный мир оценивается как умеренное по значимости, локализованное в пределах участка работ и обратимое при условии проведения рекультивации и восстановления растительного покрова по завершении добычных работ.

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 8.25.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.25.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Времен-ной масштаб	Интенси-вность воздействия	Компле-ксная 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 средней 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.
– Вести работы способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключающими 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 мероприятия по посадке зеленых насаждений и благоустройству территории;
– 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.

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.

При осуществлении намечаемой деятельности предполагается образование следующих видов отходов:

1. вскрышные породы;
2. твердые бытовые отходы;
3. промасленная ветошь,
4. огарки сварочных электродов,
5. металлолом,
6. отработанные масла,
7. отработанные шины,
8. отходы медпункта;
9. отработанные аккумуляторы;
10. масляные фильтры;
11. топливные фильтры;
12. строительные отходы;
13. Тара из-под взрывчатых веществ
14. Воздушные фильтры
15. нефтешлам

Вскрышные породы. При проведении вскрытия и отработки месторождения образуется вскрышная порода. Объем образования вскрышных пород составят

2026 год – 1 500 000 м^3 (4 171 000 т);
2027 год – 12 354 000 м^3 (34 345 000 т);
2028 год – 8 555 000 м^3 (23 788 000 т),
2029 год – 13 732 000 м^3 (38 185 000 т),
2030 год – 9 568 000 м^3 (26 608 000 т),
2031 год – 9 448 000 м^3 (26 268 000 т),
2032 год – 4 427 000 м^3 (12 300 000 т),
2033 год – 2 487 000 м^3 (6 902 000 т),
2034 год – 1 532 000 м^3 (4 244 000 т),
2035 год – 1 266 000 м^3 (3 504 000 т),
2036 год – 825 000 м^3 (2 278 000 т),
2037 год – 973 000 м^3 (2 685 000 т),
2038 год – 760 000 м^3 (2 094 000 т),
2039 год – 253 000 м^3 (691 000 т).

Согласно классификатору отходов вскрышные породы относятся к неопасным отходам. Код отхода 01 01 01.

Твердые бытовые отходы образуются в результате деятельности обслуживающего персонала. ТБО образуется в количестве 11,475 т/год.

Согласно классификатора отходов твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода 20 03 01.

Промасленная ветошь. Служит как обтирочный материал в различных производственных процессах. Промасленная ветошь образовывается в количестве 0,635 т/год.

Согласно классификатора отходов промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода 15 02 02*.

Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе сварочных работ при мелком ремонте оборудования. Огарки сварочных электродов образовываются в количестве 0,018 т/год.

Согласно классификатору отходов огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода № 12 01 13.

Отходы медпункта. Образуются в результате оказания первой медицинской помощи персоналу предприятия, истечения срока годности лекарственных средств. Отходы медпункта образуются в количестве 0,0153 т/год.

Согласно классификатору, отходы медпункта относятся к неопасным отходам. Код отхода № 18 01 04.

Отработанные аккумуляторы. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные аккумуляторы образуются в количестве 6,0007 т/год.

Согласно классификатору, отработанные аккумуляторы относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 06 01*.

Отработанные масла. Образуются по мере замены масел в автотранспорте и спецтехнике, а также оборудовании. Отработанные масла образуются в количестве 77,767 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масла относятся к опасным отходам. Код отхода № 13 02 06*.

Отработанные воздушные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные воздушные фильтры образуются в количестве 0,403 т/год.

Согласно классификатору, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 22.

Отработанные масляные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные масляные фильтры образуются в количестве 2,28 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масляные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Отработанные топливные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные топливные фильтры образуются в количестве 0,757 т/год.

Согласно классификатору, отработанные топливные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Лом черных металлов. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Лом черных металлов образуется в количестве 5,291 т/год.

Согласно классификатору, лом черных металлов относится к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 17.

Отработанные пневматические шины. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные пневматические шины образуется в количестве 271,371 т/год.

Согласно классификатору, отработанные пневматические шины относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 03.

Строительный отходы. Образуются в процессе строительства пруда-испарителя и представляют собой брак геомембраны или геотекстиля. Строительные отходы образуются в количестве 0,25 т/год.

Согласно классификатору, строительные отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода № 17 09 04.

Тара из-под взрывчатых веществ. Образуется в процессе взрывных работ и представляют собой мешки. Тара из-под взрывчатых веществ образуется в количестве 20 т/год.

Согласно классификатору, тара из-под взрывчатых веществ относится к опасным отходам. Код отхода № 15 01 10*

Нефтешлам. Образуется в процессе очистки карьерных вод в нефтеловушке. Нефтешлам образуется в количестве 2 т/год.

Согласно классификатору, нефтешлам относится к опасным отходам. Код отхода № 16 07 99*

Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах.

Планом горных работ не предусматриваются отходы, образующиеся при строительстве объектов инфраструктуры.

Здания поверхностной инфраструктуры промышленной площадки и вахтового поселка проектируемого предприятия предусматриваются модульные, с учетом круглогодичного использования, на ровном щебёночном основании.

Подрядчик предоставляет готовыми к эксплуатации здания с укомплектованными инженерными системами, мебелью, технологическим оборудованием, специальным инструментом, запасными частями, запасными герметизирующими прокладками для окон и дверей и другими изделиями.

Образующиеся отходы (твердые бытовые отходы; промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, отработанные шины, отходы медпункта) подлежат накоплению (до 6 месяцев) с последующим вывозом специализированной организацией по договору, опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Вскрышная порода будет размещаться на отвале вскрышных пород. Часть вскрышных пород, в объеме 2083,2 тыс. м^3 будет использована на обустройство Автодороги – 248,2 тыс. м^3; Площадка вахтового посёлка – 82,8 тыс. м^3; Промышленная площадка – 110,0 тыс. м^3; Площадка склада забалансовой руды – 363,35 тыс. м^3; Площадка склада товарной руды – 220,5 тыс. м^3; Площадка склада ВВ – 14,42784 тыс. м^3; Площадка склада СДЯВ – 10,848 тыс. м^3; Пруд-испаритель – 1033,1 тыс. м^3. В случае строительства фабрики и хвостохранилища на территории месторождения также возможно использование вскрышной породы для строительных нужд.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров).

Согласно статье 338 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных емкостях/контейнерах, специальных площадках 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 и техническое обслуживание автотранспорта и специализированной техники, задействованных в процессе добычных работ, будут осуществляться на базе специализированных сервисных организаций, расположенных в ближайших населенных пунктах. В связи с этим на производственной площадке предприятия не предусматривается проведение ремонтных работ. Соответственно, отходы, возникающие при техническом обслуживании и ремонте техники (в том числе отработанные моторные масла, масляные и воздушные фильтры, использованные шины, аккумуляторы и другие комплектующие), не будут образовываться на объекте и не рассматриваются в рамках настоящего Отчета.

На объекте самостоятельная утилизация отходов не предусматривается.

Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным в главе 26 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.).

1 Расчет образования твердых бытовых отходов

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 м^3/год на человека (плотность отходов – 0,25 т/м^3), количество работников на предприятии – 153 человек.

$$M_{обр} = 0,3×153×0,25 = 11,475 \text{ т/год}$$

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 11,475 т/год.

Код отходов: № 20 03 01.

2 Расчет образования медицинских отходов

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

$$N=153×0,0001=0,0153, \text{ т/год}$$

Нормативное образование медицинских отходов составляет 0,015 т/год

Код отхода: № 18 01 04

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 :

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

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	0,5	0,06	0,075	0,635

Нормативный объем образования промасленной ветоши по предприятию составляет 0,635 тонн в год.

Код отхода №15 02 02*

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
12В 180Ач	8	55	1,15	1	0,506
12В 200Ач	8	60	1,15	1	0,552
12В 200Ач	44	60	1,15	1	3,036
12В 190Ач	8	58	1,15	1	0,5336
12В 180Ач	4	55	1,15	1	0,253
12В 180Ач	2	55	1,15	1	0,1265
12В 190Ач	2	58	1,15	1	0,1334
12В 190Ач	2	60	1,15	1	0,138
12В 90Ач	3	22	1,15	1	0,0759
12В 190Ач	2	60	1,15	1	0,138
12В 190Ач	2	60	1,15	1	0,138
12В 90Ач	1	22	1,15	1	0,0253
12В 190Ач	2	60	1,15	1	0,138
12В 75Ач	3	20	1,15	1	0,069
12В 190Ач	2	60	1,15	1	0,138
Всего					6,0007

Нормативный объем образования отработанных аккумуляторов на предприятии составляет 6,0007 тонн в год.

Код отхода №160601*

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:

$$N_d=Y_d\ H_d*\rho$$

Где:

Y_d - расход дизельного топлива за год, м^3;

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

Р - плотность моторного масла, 0,930 т/м^3.

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	8744,02	0,032	0,25	0,93	65,056

Наименование отхода	Расход бензина 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	27,375	0,024	0,25	0,93	0,153

Итого моторного масла -65,209 т/год

Отработанное трансмиссионное масло

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

$$N = (T_б + T_д) \cdot 0.30$$

Где:

$$T_б = Y_б \cdot H_б \cdot 0.885$$
$$T_д = Y_д \cdot H_д \cdot 0.885$$

Где:

$H_б$ =0,003 л/л расхода топлива,

$H_д$ =0,004 л/л топлива,

0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м^3

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 (ДТ)	8744,02	0,004	0,3	0,885	9,286
Отработанное трансмиссионное масло (бензин)	27,375	0,003	0,3	0,885	0,022

Итого трансмиссионного масла 9,308 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	8,0	20	0,9	1,44

Итого дизельного масла 1,44 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 (ρ)), и периодичности (n) его замены в году, $M = V \cdot \rho \cdot n$.

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)	0,2	0,905	1	7	1,267
Редукторы (кратеры) на экскаваторах	0,15	0,905	1	4	0,543
Всего, тонн:					1,81

Итого компрессорного масла 1,81 т/год

Нормативное количество образования отработанных масел на предприятии составит: 77,767 т/год

Код отхода №13 02 06*

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	Среднегодовой пробег, км (мтч)	Вес отработанных воздушных	Вес отработанных топливных	Вес отработанных масляных фильтров

							фильтров т*	фильтров т**	т **
Легковые	3	1	0,13	0,15	0,6	100 000	0,004	0,009	0,036
Грузовые	29	2	0,4	0,5	1,5	8 500	0,263	0,493	1,479
Спецтехника	15	2	0,4	0,5	1,5	8 500	0,136	0,255	0,765
Итого, тонн:							0,403	0,757	2,28

В связи с условиями эксплутации траспорта, 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 на предприятии составляет:

- отработанные воздушные фильтры: 0,403 т/год

Код отхода №160122

- отработанные топливные фильтры: 0,757 т/год;

Код отхода №160107*

- отработанные масляные фильтры: 2,28 т/год

Код отхода №160107*

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:

$$N=M_{ост}*\alpha, \text{ т/год}$$

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

α - остаток электрода, α =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	1,2	0,015	0,018

Нормативное количество образования огарков сварочных электродов на предприятии составляет 0,018 тонн в год.

Код отходов №120113.

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 α=0,016, для грузового транспорта α=0,016, для строительного транспорта α=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 образова-ния лома черных металлов, т/год
Легковой транспорт	3	0,016	1,33	0,064
Грузовой транспорт	29	0,016	4,74	2,199
Строительный транспорт	15	0,0174	11,6	3,028
Всего, тонн				**5,291**

Ввиду вышеизложенного, норматив образования лома черных металлов 5,291 т/год

Код отхода №16 01 17

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:

$$M_{отх}=0,001*П_{ср}*К*k*М/Н, \text{ т/год} \qquad (11)$$

где:

k – количество шин;

М – масса шины (принимается в зависимости от марки шины);

К- количество машин;

Пср – среднегодовой пробег машины (тыс.км);

Н – 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
OTR размеры типа 26.5R25 / 29.5R25	138	1100	1	100000	60000	253
750/65 R25	8	450	1	100000	60000	6
17.5R25 / 20.5R25	6	800	1	100000	60000	8
12.00R20 / 315/80R22.5	24	120	1	100000	100000	2,88
235/85R16	4	30	1	100000	70000	0,171
245/75R16 / 265/70R16	12	35	1	100000	70000	0,6
295/80R22.5	6	120	1	100000	100000	0,72
Всего:						**271,371**

Норматив образования отработанных пневматических шин на предприятии составляет 271,371 т/год.

Код отхода №160103

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 № ҚР 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, исключающее 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.

Объем образования вскрышных пород составят

2026 год – 1 500 000 м^3 (4 171 000 т);
2027 год – 12 354 000 м^3 (34 345 000 т);
2028 год – 8 555 000 м^3 (23 788 000 т),
2029 год – 13 732 000 м^3 (38 185 000 т),
2030 год – 9 568 000 м^3 (26 608 000 т),
2031 год – 9 448 000 м^3 (26 268 000 т),
2032 год – 4 427 000 м^3 (12 300 000 т),
2033 год – 2 487 000 м^3 (6 902 000 т),
2034 год – 1 532 000 м^3 (4 244 000 т),
2035 год – 1 266 000 м^3 (3 504 000 т),
2036 год – 825 000 м^3 (2 278 000 т),
2037 год – 973 000 м3 (2 685 000 т),
2038 год – 760 000 м3 (2 094 000 т),
2039 год – 253 000 м3 (691 000 т).

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производится для всех предприятий и организаций Республики Казахстан, имеющих действующие и законсервированные накопители отходов производства и потребления, вскрышных пород.

Настоящий документ устанавливает порядок изучения и оценку характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями, мигрирующими из испарителей отходов, вскрышных пород.

Работа по ОУЗОС является составной частью блока нормативных документов по осуществлению контроля над накопителями отходов производства и потребления, а также вскрышных пород.

ОУЗОС осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-правовых и методических документов РК в области охраны окружающей среды и экологического мониторинга, в том числе регламентирующих выполнение работ по оценке влияния отходов производства, вскрышных пород на окружающую среду:

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

- Правила разработки программы управления отходами. Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 г. №318.

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Главными целями проведения оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды в районе размещения накопителя отходов, вскрышных пород;
- определение фоновых концентраций загрязняющих веществ в компонентах окружающей среды;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета нормативов на размещение отходов производства и потребления, вскрышных пород, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов окружающей среды.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия накопителя на компоненты окружающей среды;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от накопителя на окружающую среду;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты окружающей среды и составления прогноза развития отрицательного влияния накопителя отходов на окружающую среду.

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.

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:

$$М_{норм} = 1/3 \cdot М_{обр} \bullet (К_в + К_п + К_а) \bullet К_р,$$

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

$М_{обр}$ - объем образования данного вида отхода, т/год.

$К_в$, $К_п$, $К_а$, $К_р$ - 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	$К_в$	$К_п$	$К_а$	$К_р$	Мнорм = 1/3 · Мобр • (Кв + Кп + Ка) • Кр,	Сверхнормативное количество вскрышной породы
2026	4171000	1	1	1	1	4171000	0
2027	34345000	1	1	1	1	34345000	0
2028	23788000	1	1	1	1	23788000	0
2029	38185000	1	1	1	1	38185000	0
2030	26608000	1	1	1	1	26608000	0
2031	26268000	1	1	1	1	26268000	0
2032	12300000	1	1	1	1	12300000	0
2033	6902000	1	1	1	1	6902000	0
2034	4244000	1	1	1	1	4244000	0
2035	3504000	1	1	1	1	3504000	0
2036	2278000	1	1	1	1	2278000	0
2037	2685000	1	1	1	1	2685000	0
2038	2094000	1	1	1	1	2094000	0
2039	691000	1	1	1	1	691000	0

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

2026 год – 1 500 000 м^3 (4 171 000 т);
2027 год – 12 354 000 м^3 (34 345 000 т);
2028 год – 8 555 000 м^3 (23 788 000 т),
2029 год – 13 732 000 м^3 (38 185 000 т),
2030 год – 9 568 000 м^3 (26 608 000 т),
2031 год – 9 448 000 м^3 (26 268 000 т),
2032 год – 4 427 000 м^3 (12 300 000 т),
2033 год – 2 487 000 м^3 (6 902 000 т),
2034 год – 1 532 000 м^3 (4 244 000 т),
2035 год – 1 266 000 м^3 (3 504 000 т),
2036 год – 825 000 м^3 (2 278 000 т),
2037 год – 973 000 м^3 (2 685 000 т),
2038 год – 760 000 м^3 (2 094 000 т),
2039 год – 253 000 м^3 (691 000 т).

Код отхода _№010101

Вскрышная порода будет размещаться на отвале вскрышных пород. Часть вскрышных пород, в объеме 2083,2 тыс. м^3 будет использована на обустройство:

- Автодороги – 248,2 тыс. м^3;
- Площадка вахтового посёлка – 82,8 тыс. м^3;
- Промышленная площадка – 110,0 тыс. м^3;
- Площадка склада забалансовой руды – 363,35 тыс. м^3;
- Площадка склада товарной руды – 220,5 тыс. м^3;
- Площадка склада ВВ – 14,42784 тыс. м^3;
- Площадка склада СДЯВ – 10,848 тыс. м^3;
- Пруд-испаритель – 1033,1 тыс. м^3.

В случае строительства фабрики и хвостохранилища на территории месторождения также возможно использование вскрышной породы для строительных нужд.

11. Расчет образования строительных отходов

Расчет образования отходов производства на период строительства пруда-испарителя			
Код:	**17 09 04**		
Наименование:	**Строительные отходы**		
«Методики разработки проектов Лимитов предельного захоронения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.)			
Наименование отхода	**Состав отхода**	**Ориентировочное кол-во образования**	**$M_{обр}$, т**
Строительные отходы	Брак геомембраны и(или) геотекстиля (полиэтилен – 40%, полипропилен – 40%, прочее – 20%)	0,250	0,250
Лимит накопления на период строительства пруда-испарителя отходов составляет:		**1 очередь строительства - 2026**	**0,250**
		2 очередь строительства - 2028	**0,250**

9.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

• организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

• предварительная сортировка смешанных коммунальных отходов с целью извлечения вторичных материальных ресурсов, облегчения их последующей переработки и снижения объема захоронения на специализированных полигонах;

• вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;

• организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия:

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

9.3. Контроль за соблюдением лимитов накопления и захоронения отходов

Котроль по соблюдению нормативов образования отходов ведется в рамках производственного экологического контроля (ПЭК), а также годовой отчетности по инвентаризации отходов.

Согласно «Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» природопользователь представляет отчет о выполнении ПЭК в территориальный уполномоченный орган.

Отчетность по инвентаризации отходов заполняется согласно «Формы отчета по опасным отходам и Инструкции по заполнению формы отчета по опасным отходам».

-

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

В административном отношении территория месторождения находится на территории Торт-Кудукского сельского округа Экибастузского района Павлодарской 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).

Село **Торт-Кудук** (Торткудук), расположенное в Экибастузском районе Павлодарской области, **возникло в связи с развитием горнодобывающей отрасли**. Населённый пункт был основан в **1940-х годах в связи с началом разработки одноимённого золотоносного рудника** — фактически как жилой и обслуживающий объект для работников и инфраструктуры рудника и сопутствующих предприятий горной добычи. С 1984 по 2006 год он имел статус посёлка городского типа, а затем преобразован в сельский населённый пункт.

Население села занимается преимущественно сельским хозяйством и мелким бизнесом. В селе есть школа, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт и торговые объекты; более крупные услуги доступны в районном центре — Экибастузе. Транспортная связь обеспечивается автодорогой регионального значения, доступ к месторождению осуществляется по временным дорогам.

В 1985 году в посёлке Торт-Кудук проживало 983 человек[1]. В 1999 году население составляло 1109 человек (557 мужчин и 552 женщины)[5]. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 735 человек (388 мужчин и 347 женщин)

Добыча руды предусматривается строго в пределах выделенных географических координат месторождения Находка.

Согласно расчета рассеивания населенные пункты сельского округа не входят в зону воздействия добычных работ в виду удаленности (2,3 км). Намечаемая деятельность будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения средней значимости.

Сбросы карьерных вод при намечаемой деятельности будут производиться в пруд-испаритель, также карьерные воды будут использоваться на нужды предприятия (пылеподавление). Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в герметичный септик 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 Находка, 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 % SiO_2, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, 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 существенного 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 Павлодарской 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.

При выборе способа разработки месторождения учитывались природно-геологические и технико-экономические факторы, включая рельеф местности, глубину залегания рудных тел, их мощность и условия залегания.

С учётом того, что рудные тела залегают вблизи поверхности, имеют линзообразную форму, крутое падение и ограниченное простирание, в качестве основного варианта рассмотрена открытая разработка месторождения. Данный способ обеспечивает наибольшую технологическую эффективность извлечения полезного ископаемого и экономическую целесообразность. В рамках выбранного варианта предусматривается применение углубочной системы разработки с использованием автомобильного транспорта для перевозки горной массы и размещением вскрышных пород во внешних отвалах (система разработки группы Б-5 по классификации проф. Е.Ф. Шешко).

Выбранный вариант характеризуется формированием карьерной выемки, внешних отвалов и временной производственной инфраструктуры, что приводит к локальному нарушению земель, почвенного покрова и растительности, а также к образованию пыли и изменению рельефа. Вместе с тем воздействие ограничивается границами горного отвода и поддаётся регулированию за счёт применения природоохранных мероприятий, включая поэтапную рекультивацию, пылеподавление и организацию отвалообразования.

В качестве альтернативного варианта рассматривалась подземная разработка месторождения. Однако с учётом неглубокого залегания рудных тел и их геометрии данный способ является технически менее эффективным и экономически нецелесообразным, а также сопровождается повышенными рисками для безопасности персонала и необходимостью создания более сложной инфраструктуры.

Также гипотетически возможен вариант минимизации масштабов открытых работ с уменьшением площади нарушений. Данный вариант является более благоприятным с точки зрения охраны окружающей среды, однако приводит к снижению полноты извлечения запасов и ухудшению технико-экономических показателей проекта, что ограничивает его практическую применимость.

Наиболее благоприятным с точки зрения охраны окружающей среды является вариант отказа от реализации намечаемой деятельности, при котором сохраняется текущее состояние природных комплексов без дополнительного антропогенного воздействия. Вместе с тем данный вариант не обеспечивает освоение минерально-сырьевой базы и не рассматривается инициатором как приоритетный.

Иные варианты размещения объекта не рассматриваются, поскольку месторождение привязано к конкретному участку недр и все работы будут осуществляться строго в пределах утверждённых координат. Таким образом, выбранный вариант открытой разработки является оптимальным с учётом природно-геологических условий, уровня воздействия на окружающую среду и возможностей его минимизации.

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

Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом на месторождении Находка, может оказывать воздействие на следующие компоненты окружающей среды:

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

Воздействие намечаемой деятельности по добыче золота открытым способом на месторождении Находка, может проявляться в увеличении уровня запыленности атмосферного воздуха, шумового воздействия и вибраций при ведении вскрышных и добычных работ, а также при транспортировке горной массы.

С учётом удалённости участка от жилой застройки и локального характера работ влияние на условия проживания населения оценивается как ограниченное. Для снижения негативного воздействия предусматривается проведение комплекса мероприятий, в том числе:

- пылеподавление в тёплый период года путём орошения карьерных дорог и рабочих площадок карьерной водой;
- поддержание технически исправного состояния горной техники;
- соблюдение регламентов проведения работ и ограничение интенсивности пылеобразующих операций при неблагоприятных метеоусловиях.

В социально-экономическом аспекте реализация проекта оказывает положительное влияние на условия деятельности населения. Планируется:

- привлечение местных трудовых ресурсов, включая трудоустройство профильных специалистов;
- использование услуг и закуп товаров у местных поставщиков;
- развитие сопутствующей инфраструктуры и увеличение деловой активности в районе.

Дополнительно реализация проекта способствует:

- созданию временных и постоянных рабочих мест;
- увеличению налоговых поступлений в местный бюджет;
- повышению уровня занятости населения.

Таким образом, при соблюдении предусмотренных природоохранных и санитарных мероприятий воздействие на жизнь и здоровье населения является контролируемым, а социально-экономические эффекты носят положительный характер.

2) Биоразнообразие Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом на территории Экибастузский район, в районе село Торткудук, будет сопровождаться локальным воздействием на биоразнообразие, обусловленным механическим нарушением среды обитания.

В пределах участка работ произойдёт снятие и уничтожение существующего растительного покрова, представленного степными злаково-полынными сообществами, что приведёт к временному снижению биоразнообразия и утрате кормовой базы для животных. В прилегающих зонах возможно частичное угнетение растительности вследствие пылевого воздействия.

Воздействие на животный мир будет выражаться в вытеснении типичных степных видов (мелкие млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся) за пределы зоны проведения работ в результате шума, вибраций и присутствия техники. При этом, с учётом отсутствия редких и охраняемых видов, а также путей миграции животных, влияние не затрагивает ценные компоненты биоразнообразия и ограничивается территорией горного отвода.

Для снижения негативного воздействия предусматривается реализация комплекса природоохранных мероприятий, включая:

- проведение мероприятий по охране растительного и животного мира;

- минимизацию площади нарушаемых земель;
- поэтапную рекультивацию с восстановлением растительного покрова;
- озеленение и благоустройство нарушенных территорий;
- организацию системы сбора и своевременного вывоза отходов, предотвращающую загрязнение среды обитания;
- соблюдение технологической дисциплины и ограничение несанкционированного воздействия на окружающую среду.

В целом воздействие на биоразнообразие оценивается как умеренное, локализованное и обратимое при условии выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий.

3) Земли и почвы Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом, приведёт к существенному воздействию на земельные ресурсы и почвенный покров, связанному с переходом части земель сельскохозяйственного назначения в категорию нарушенных земель.

Основные негативные воздействия будут выражаться в изъятии земель под карьер, отвалы вскрышных пород, временные производственные площадки и инфраструктуру. В процессе горных работ произойдёт полное нарушение естественного почвенного профиля, включая снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП), его временное складирование и последующую деградацию при неправильном хранении. Также возможны уплотнение почв под воздействием тяжёлой техники, развитие ветровой и водной эрозии, пылевой перенос мелкодисперсных частиц, а также локальное ухудшение агрофизических свойств почв.

Для минимизации и компенсации негативного воздействия предусматривается комплекс природоохранных и организационно-технических мероприятий. Работы будут проводиться строго в пределах земельного отвода, ограниченного утверждёнными координатами горного отвода, без выхода за границы лицензируемой территории. Реализация деятельности осуществляется на основании лицензии на добычу полезных ископаемых, полученной в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Плодородный слой почвы будет подлежать обязательному снятию до начала основных горных работ, с последующим раздельным складированием в специально подготовленных временных отвалах с соблюдением условий, предотвращающих его деградацию (формирование буртов, защита от эрозии, увлажнение при необходимости). В дальнейшем ПСП будет использован при проведении технической и биологической рекультивации нарушенных земель с целью восстановления почвенного слоя и частичного возврата территории в хозяйственный оборот.

В целях компенсации возможного ущерба окружающей среде предусматривается заключение договоров с собственниками и/или землепользователями сельскохозяйственных земель с выплатой компенсаций за временное и/или постоянное изъятие земель, а также возмещение нанесённого экологического и экономического ущерба в установленном порядке.

Дополнительно будет сформирован ликвидационный фонд недропользователя, в который на регулярной основе будут производиться отчисления для финансирования мероприятий по ликвидации последствий недропользования, включая демонтаж инфраструктуры, планировку нарушенных земель и проведение рекультивационных работ после завершения добычи.

Также предусматривается:

- поэтапное ведение горных работ с минимизацией площади единовременно нарушаемых земель;
- проведение противоэрозионных мероприятий на отвалах и откосах карьера;

- контроль за состоянием почвенного покрова в зоне влияния работ;
- своевременное проведение технической и биологической рекультивации;
- недопущение загрязнения почв горюче-смазочными материалами и отходами производства.

В целом воздействие на земельные ресурсы и почвы оценивается как значительное, но локализованное в пределах горного отвода, управляемое и частично компенсируемое при условии соблюдения проектных решений и реализации комплекса природоохранных мероприятий.

4) Воды Воздействие намечаемой деятельности по добыче золота открытым способом, на водные ресурсы связано преимущественно с локальными изменениями поверхностного стока и возможным воздействием на подземные воды в пределах зоны горных работ.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба», на территории месторождения отсутствуют месторождения подземных вод питьевого качества, стоящие на государственном балансе, что снижает значимость участка с точки зрения водоснабжения населения. Постоянные поверхностные водотоки в пределах участка работ отсутствуют. Ближайший водный объект (река) расположен на расстоянии порядка 1,1 км от границ проектируемых работ, что исключает прямое воздействие на русловую часть и водную экосистему.

Возможное воздействие может быть связано с увеличением мутности поверхностного стока в период осадков, локальным изменением условий инфильтрации и незначительным перераспределением подземного стока в пределах карьерного поля. При соблюдении проектных решений воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное и управляемое.

Водопотребление на предприятии будет осуществляться в замкнутом цикле с использованием карьерных вод. Карьерные воды будут отводиться в пруд-испаритель, где будут происходить процессы естественного осветления и накопления. В дальнейшем осветлённая вода будет повторно использоваться для нужд предприятия, включая пылеподавление на карьерных дорогах и производственных площадках, что позволит минимизировать забор свежей воды из природных источников.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы предусматривается:

- организация системы водоотведения с направлением карьерных вод в пруд-испаритель;
- исключение сброса загрязнённых вод в природные водные объекты;
- герметизация и контроль состояния технологических площадок;
- регулярный мониторинг качества поверхностных и подземных вод в зоне влияния;
- предотвращение утечек горюче-смазочных материалов и загрязняющих веществ.

Таким образом, воздействие на водные ресурсы оценивается как ограниченное, локализованное в пределах горного отвода и контролируемое при соблюдении технологических и природоохранных мероприятий.

5) Атмосферный воздух Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух будет связано преимущественно с пылевыделением при проведении вскрышных, добычных и транспортных работ, а также выбросами загрязняющих веществ от работы карьерной техники и вспомогательного оборудования.

Для минимизации негативного воздействия размещение основных производственных объектов и направление развития горных работ проектируется с учётом преобладающего направления ветров (розы ветров), что позволяет снизить перенос пылевых и газовых выбросов в сторону чувствительных территорий.

В качестве основных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух предусматривается:

- регулярное пылеподавление в тёплый и сухой период года с использованием технической воды на карьерных дорогах, отвалах и в зоне ведения горных работ;
- ограничение скорости движения автотранспорта по внутрикарьерным дорогам;
- поддержание исправного технического состояния горной и транспортной техники с контролем выбросов;
- применение технологических мер по снижению пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), характеризующихся штилем, инверсией температур и повышенной концентрацией загрязняющих веществ, предусматривается временная приостановка наиболее пылящих видов работ либо снижение их интенсивности.

В целях контроля качества атмосферного воздуха предусматривается проведение регулярного мониторинга с отбором проб и измерениями на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с периодичностью не реже одного раза в квартал.

Дополнительно в рамках проектных решений будет разработан проект санитарно-защитной зоны предприятия с установлением её границ в соответствии с действующими санитарными нормами. В пределах СЗЗ предусматривается проведение мероприятий по озеленению и благоустройству, направленных на снижение пылевой нагрузки и улучшение санитарно-гигиенических условий.

В целом воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное, временное и контролируемое при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий и технологической дисциплины.

6) Сопротивляемость к изменению климата Намечаемая деятельность не оказывает значимого влияния на климатические процессы, однако локальные изменения (нарушение почвенного покрова, снижение растительности) могут незначительно снижать устойчивость территории к ветровой эрозии и засушливым условиям.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия и ландшафты пределах территории намечаемой деятельности, объекты историко-культурного наследия, а также материальные активы сторонних землепользователей на момент подготовки проекта не выявлены.

Воздействие на ландшафты будет выражаться в их техногенной трансформации в связи с формированием карьерной выемки, отвалов вскрышных пород и размещением объектов производственной инфраструктуры. В результате произойдёт изменение естественного рельефа и визуального облика территории в пределах горного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничено границами участка работ.

Перед началом проведения работ в обязательном порядке будет выполнена историко-культурная экспертиза земельного участка с целью выявления и оценки наличия памятников истории и культуры, а также иных объектов археологического или культурного значения. Экспертиза проводится в установленном законодательством порядке до начала земляных и вскрышных работ.

В случае выявления объектов историко-культурного наследия предусматривается их сохранение и обеспечение режима охраны. В соответствии с требованиями законодательства и приказом Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 14.04.2020 №86, устанавливается охранная зона в размере 40 метров от внешней границы выявленного объекта, в пределах которой запрещается проведение земляных и иных работ, способных повлиять на сохранность объекта.

Таким образом, при соблюдении установленных требований воздействие на материальные активы и объекты историко-культурного наследия исключается либо

сводится к минимальному уровню, а изменения ландшафта носят неизбежный, но локализованный характер в пределах проектной

8) Взаимодействие компонентов Воздействия носят комплексный характер: нарушение почвенного покрова приводит к деградации растительности, что, в свою очередь, влияет на животный мир и усиливает процессы эрозии; пылеобразование оказывает влияние на состояние воздуха и прилегающих экосистем. Все воздействия локализованы и поддаются управлению при реализации природоохранных мероприятий.

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
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?	По данным РГУ «Павлодарская 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.	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.**
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	Намечаемая деятельность не несет косвенного воздействия на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в 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?	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. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений. После окончания эксплуатации месторождения, участки подлежат обязательному

	на их возникновение. При бульдозерно-экскаваторных работах, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв **признаются возможными.** Влияние на водные объекты не ожидается.	восстановлению - рекультивации
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?	Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, **оценивается как несущественное.** 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.
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?	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.	Таким образом,учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции данный вид воздействия признается невозможным.
6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	Да. В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы, отдельные виды которых (промасленная ветошь, отработанные масла, фильтры и аккумуляторы) могут быть огнеопасными или экотоксичными.	**Воздействие несущественно.** Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.
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?	Да. На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ от источников выброса.	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.
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на	Да. Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от работы	**Воздействие несущественно.** Меры по снижению уровней шума и вибрации

природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?	спецтехники и автотранспорта.	(например, периодические проверки технического состояния спецтехники и автотранспорта) предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	Намечаемая деятельность может создавать потенциальные риски загрязнения земель и водных объектов, однако при реализации предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий эти риски являются локальными, контролируемыми и не приводящими к значимому ухудшению состояния окружающей среды за пределами участка работ.	Учитывая вышесказанное, а также на основании п. 28 Инструкции **данный вид воздействия признается несущественным.**
10) может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	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.	**Воздействие несущественно.** Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгарания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках. Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения.
11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	В целом деятельность может оказывать умеренное положительное социально-экономическое влияние при локальных экологических факторах воздействия, не приводящих к значимым демографическим изменениям на уровне региона.	**Воздействие положительное.** От деятельности предприятия ожидается низкий положительный эффект
12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	Строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду не предусматривается.	Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции **данный вид воздействия признается невозможным. Воздействие отсутствует**
13) возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	Нет. Кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности не ожидаются.	**Воздействие отсутствует**

14) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, 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?	Нет. На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, 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 не обнаружены.	**Воздействие отсутствует**
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)?	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 водоохранных 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. Воздействие отсутствует**
16) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?	Нет. Объект намечаемой деятельности не находится в ареалах обитания Краснокнижных животных и растений.	**Воздействие отсутствует.**
17) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	Нет. На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	**Воздействие отсутствует.**
18) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или	В границах намечаемой деятельности, а также в непосредственной близости, транспортные маршруты, подверженные рискам	Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции **данный вид воздействия признается невозможным.**

создающие экологические проблемы?	возникновения заторов или создающие экологические проблемы отсутствуют.	**Воздействие отсутствует.**
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)?	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. **Воздействие отсутствует.**
20) будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?	Деятельность на неосвоенной территории, влекущая за собой использование неиспользуемых земель, как вид воздействия, **признается возможным**.	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного воздействия связанна наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончанию эксплуатационного периода.
21) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц признается возможным ввиду того, что месторождение Находка расположено на землях частного землепользователя. Предприятию необходимо оформить частный сервитут до начала работ	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного воздействия связанна наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончанию эксплуатационного периода.
22) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.	**Воздействие отсутствует.**
23) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	В непосредственной близости от проектируемого объекта жилые дома, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения отсутствуют, расположены на расстоянии 2300 м - п. Торт-Кудук.	Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции **данный вид воздействия признается невозможным. Воздействие отсутствует.**
24) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными	Месторождение Находка располагается на землях сельскохозяйственного назначения. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный**	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции, выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного

водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	**вид воздействия признается возможным.**	воздействия связанна наличием конкретных технических решений по рекультивации по окончанию эксплуатационного периода.
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?	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.**	**Воздействие отсутствует.**
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)?	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.**	**Воздействие отсутствует.**
27)имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?	Нет.	**Воздействие отсутствует.**

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

Атмосфера. На месторождении Находка основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе выемочно-погрузочных работ по вскрышным породам и руде, буровых и взрывных работ, отвалообразования, формирование склада руды, снятие ПРС, формирование складов ПРС, при земляных работах, вспомогательных работ: сварочные работы, станочное оборудование, хранение ГСМ, дизельные электростанции.

Принимаемый срок существования карьера 12 лет + 2 года на ввод в эксплуатацию.

Общее количество предполагаемых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2039 гг составит:

2026 г. – 890.56149834 т/год;
2027 г. – 1540.11639334 т/год;
2028 г. – 1246.03460034 т/год;
2029 г. - 1753.36703634 т/год,
2030 г. - 1228.63065634 т/год,
2031 г. - 1219.99563134 т/год,
2032 г. - 715.13727734 т/год,
2033 г. - 528.50919834 т/год,
2034 г. - 431.51798934 т/год,
2035 г. - 409.98488234 т/год,
2036 г. - 364.87262734 т/год,
2037 г. - 393.30825134 т/год,
2038 г. - 361.32450534 т/год,
2039 г. - 309.75751334 т/год

Перечень предполагаемых источников выбросов загрязняющих веществ с учетом ненормируемых источников выбросов (всего 17 видов ЗВ 1-4 класса опасности (далее - КО)):

0301 азот диоксид - 2 КО, 0304 азот оксид – 3 КО, 0328 углерод черный (Сажа) - 3 КО, 0330 сера диоксид - 3 КО, 0333 сероводород – 2 КО, 0337 углерод оксид – 4 КО, 0415 углеводороды предельные С1-С5 - класс опасности отсутствует, 0416 углеводороды предельные С6-С10 - класс опасности отсутствует, 0501 углеводороды непредельные (по амиленам) – 4 КО, 0602 бензол – 2 КО, 0621 толуол (метилбензол) – 3 КО, 0616 ксилол (диметилбензол) – 3 КО, 0627 этилбензол – 3 КО, 2754 Углеводороды предельные С12-С19– 4 КО, 2908 пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 3 КО, 1301 акролеин – 2 КО, 1325 Формальдегид – 2 КО, 0827 винилхлорид – 1 КО, 2902 взвешенные частицы – 3 КО, 2930 пыль абразивная - класс опасности отсутствует, 0123 железа оксиды – 3 КО, 0143 марганец и его соединения – 2 КО, 0342 фтористые газообразные - 2 КО, 0203 Хром – 1 КО.

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. Источником воды на питьевые нужды вахтового поселка является привозная вода в пластиковых герметичных емкостях (бутылях) объемом 20 л, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Для хозяйственного и пожарного водоснабжения используется привозная вода, поставляемая специализированным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод.

В рамках Плана предусмотрена система естественного осветления карьерной воды в зумпфе карьера, после чего вода будет направляться на технические нужды предприятия, такие как полив внутрикарьерных дорог и рабочих забоев в карьере.

Для пылеподавления поверхностных дорог и отвалов предусматривается забор воды из пруда-испарителя.

Отвод воды (канализация) предусматривается в автономные герметичные септики (2 шт.) с последующем вывозом специализированными организациями по договору.

На промлощадке предусматривается герметичный септик объемом 50 м^3 в вахтовом поселке 100 м^3.

Сети бытовой канализации от проектируемого комплекса модульных зданий до проектируемых септиков предусматриваются из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SN12 по ГОСТ Р 54475-2011

Откачка карьерных вод предусматривается в пруд-испаритель площадью 366 тыс. м^2 (объемом 1718,4 тыс. м^3). Для строительства пруда-испарителя используются породы вскрыши в объеме 1033,129 тыс.м^3 и геомембрана 402 тыс. м^2. Строительство пруда будет поэтапное в 2026-2029 гг. Пруд будет состоять из 4 ячеек.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ рассчитаны по 13 нормируемым показателям (1-4 класса опасности (далее - КО): взвешенные вещества – класс опасности отсутствует, хлориды – 4 КО, сульфаты – 4 КО, нефтепродукты – класс опасности отсутствует, БПКполн – класс опасности отсутствует, нитраты – 3 КО, нитриты – 2 КО, АПАВ – класс опасности отсутствует, фосфаты – 3 КО, ХПК – класс опасности отсутствует, азот аммонийный – 3 КО, марганец – 3 КО, железо общее – 3 КО.

Расход сбрасываемых сточных вод составит на 2026 год – 290,5 м^3/час, 113,78 тыс. м^3/год; на 2027 год – 321,2 м^3/час, 265,166 тыс. м^3/год, на 2028 год – 321,2 м^3/час, 291,0024 тыс. м^3/год; на 2029 год – 323,9 м^3/час, 257,291 тыс. м^3/год, на 2030 год – 324,5 м^3/час, 297,5755 тыс. м^3/год, на 2031 год – 324,7 м^3/час, 297,4085 тыс. м^3/год, на 2032 год – 324,8 м^3/час, 344,8908 тыс. м^3/год, на 2033 год – 324,9 м^3/час, 361,1795 тыс. м^3/год, на 2034 год – 325 м^3/час, 370,8 тыс. м^3/год, на 2035 год – 325,1 м^3/час, 372,011 тыс. м^3/год, на 2036 год – 325,1 м^3/час, 372,6796 тыс. м^3/год, на 2037 год – 325,2 м^3/час, 367,4505 тыс. м^3/год, на 2038 год – 325,2 м^3/час, 367,506 тыс. м^3/год 2039 годы – 325,2 м^3/час, 366,006 тыс. м^3/год.

Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ на 2026 год – 1512,887 т/год; на 2027 год – 3525,806 т/год; на 2028 год – 3869,343 т/год, на 2029 год – 4314747 т/год, на 2030 год - 3956,7424 т/год, на 2031 год - 3954,522 т/год, на 2032 год - 4585,875 т/год, на 2033 год - 4802,459 т/год, на 2034 год - 4930,379 т/год, на 2035 год - 4946,4815 т/год, на

2036 год - 4955,372 т/год, на 2037 год - 4885,84232 т/год, на 2038 год - 4886,58 т/год, на 2039 год - 4866,635 т/год

Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: контролируемые вещества в сточных водах отсутствуют в перечне загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

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. При осуществлении намечаемой деятельности предполагается образование следующих видов отходов:

16. вскрышные породы;
17. твердые бытовые отходы;
18. промасленная ветошь,
19. огарки сварочных электродов,
20. металлолом,
21. отработанные масла,
22. отработанные шины,
23. отходы медпункта;
24. отработанные аккумуляторы;
25. масляные фильтры;
26. топливные фильтры;
27. строительные отходы;
28. Тара из-под взрывчатых веществ
29. Воздушные фильтры
30. нефтешлам

Вскрышные породы. При проведении вскрытия и отработки месторождения образуется вскрышная порода. Объем образования вскрышных пород составят

2026 год – 1 500 000 м^3 (4 171 000 т);
2027 год – 12 354 000 м^3 (34 345 000 т);
2028 год – 8 555 000 м^3 (23 788 000 т),
2029 год – 13 732 000 м^3 (38 185 000 т),
2030 год – 9 568 000 м^3 (26 608 000 т),
2031 год – 9 448 000 м^3 (26 268 000 т),

2032 год – 4 427 000 м^3 (12 300 000 т),
2033 год – 2 487 000 м^3 (6 902 000 т),
2034 год – 1 532 000 м^3 (4 244 000 т),
2035 год – 1 266 000 м^3 (3 504 000 т),
2036 год – 825 000 м^3 (2 278 000 т),
2037 год – 973 000 м^3 (2 685 000 т),
2038 год – 760 000 м^3 (2 094 000 т),
2039 год – 253 000 м^3 (691 000 т).

Согласно классификатору отходов вскрышные породы относятся к неопасным отходам. Код отхода 01 01 01.

Твердые бытовые отходы образуются в результате деятельности обслуживающего персонала. ТБО образуется в количестве 11,475 т/год.

Согласно классификатора отходов твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода 20 03 01.

Промасленная ветошь. Служит как обтирочный материал в различных производственных процессах. Промасленная ветошь образовывается в количестве 0,635 т/год.

Согласно классификатора отходов промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода 15 02 02*.

Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе сварочных работ при мелком ремонте оборудования. Огарки сварочных электродов образовываются в количестве 0,018 т/год.

Согласно классификатору отходов огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода № 12 01 13.

Отходы медпункта. Образуются в результате оказания первой медицинской помощи персоналу предприятия, истечения срока годности лекарственных средств. Отходы медпункта образуются в количестве 0,0153 т/год.

Согласно классификатору, отходы медпункта относятся к неопасным отходам. Код отхода № 18 01 04.

Отработанные аккумуляторы. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные аккумуляторы образуются в количестве 6,0007 т/год.

Согласно классификатору, отработанные аккумуляторы относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 06 01*.

Отработанные масла. Образуются по мере замены масел в автотранспорте и спецтехнике, а также оборудовании. Отработанные масла образуются в количестве 77,767 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масла относятся к опасным отходам. Код отхода № 13 02 06*.

Отработанные воздушные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные воздушные фильтры образуются в количестве 0,403 т/год.

Согласно классификатору, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 22.

Отработанные масляные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные масляные фильтры образуются в количестве 2,28 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масляные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Отработанные топливные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные топливные фильтры образуются в количестве 0,757 т/год.

Согласно классификатору, отработанные топливные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Лом черных металлов. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Лом черных металлов образуется в количестве 5,291 т/год.

Согласно классификатору, лом черных металлов относится к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 17.

Отработанные пневматические шины. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные пневматические шины образуется в количестве 271,371 т/год.

Согласно классификатору, отработанные пневматические шины относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 03.

Строительный отходы. Образуются в процессе строительства пруда-испарителя и представляют собой брак геомембраны или геотекстиля. Строительные отходы образуются в количестве 0,25 т/год.

Согласно классификатору, строительные отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода № 17 09 04.

Тара из-под взрывчатых веществ. Образуется в процессе взрывных работ и представляют собой мешки. Тара из-под взрывчатых веществ образуется в количестве 20 т/год.

Согласно классификатору, тара из-под взрывчатых веществ относится к опасным отходам. Код отхода № 15 01 10*

Нефтешлам. Образуется в процессе очистки карьерных вод в нефтеловушке. Нефтешлам образуется в количестве 2 т/год.

Согласно классификатору, нефтешлам относится к опасным отходам. Код отхода № 16 07 99*

Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах.

Планом горных работ не предусматриваются отходы, образующиеся при строительстве объектов инфраструктуры.

Здания поверхностной инфраструктуры промышленной площадки и вахтового поселка проектируемого предприятия предусматриваются модульные, с учетом круглогодичного использования, на ровном щебёночном основании.

Подрядчик предоставляет готовыми к эксплуатации здания с укомплектованными инженерными системами, мебелью, технологическим оборудованием, специальным инструментом, запасными частями, запасными герметизирующими прокладками для окон и дверей и другими изделиями.

Образующиеся отходы (твердые бытовые отходы; промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, отработанные шины, отходы медпункта) подлежат накоплению (до 6 месяцев) с последующим вывозом специализированной организацией по договору, опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и

(или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Вскрышная порода будет размещаться на отвале вскрышных пород. Часть вскрышных пород, в объеме 2083,2 тыс. $м^3$ будет использована на обустройство Автодороги – 248,2 тыс. $м^3$; Площадка вахтового посёлка – 82,8 тыс. $м^3$; Промышленная площадка – 110,0 тыс. $м^3$; Площадка склада забалансовой руды – 363,35 тыс. $м^3$; Площадка склада товарной руды – 220,5 тыс. $м^3$; Площадка склада ВВ – 14,42784 тыс. $м^3$; Площадка склада СДЯВ – 10,848 тыс. $м^3$; Пруд-испаритель – 1033,1 тыс. $м^3$. В случае строительства фабрики и хвостохранилища на территории месторождения также возможно использование вскрышной породы для строительных нужд.

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 2026 год

Таблица 15.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	4171398,263
в том числе отходов производства	0	4171386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		4 171 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2027 год

Таблица 15.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	34345398,263
в том числе отходов производства	0	34345386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		34 345 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2028 год

Таблица 15.3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	23788398,263
в том числе отходов производства	0	23788386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		23 788 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2029 год

Таблица 15.4

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	38185398,263
в том числе отходов производства	0	38185386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		38 185 000

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2030 год

Таблица 15.5

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	26608398,263
в том числе отходов производства	0	26608386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		26 608 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2031 год

Таблица 15.6

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	26268398,263
в том числе отходов производства	0	26268386,7727
отходов потребления	0	11,4903

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		26 268 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2032 год

Таблица 15.7

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	12300398,263
в том числе отходов производства	0	12300386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		12 300 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2033 год

Таблица 15.7

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	6902398,263
в том числе отходов производства	0	6902386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		6 902 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2034 год

Таблица 15.8

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	4244398,263
в том числе отходов производства	0	4244386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		4244 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2035 год

Таблица 15.9

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	3504398,263
в том числе отходов производства	0	3 504386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		3 504 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2036 год

Таблица 15.10

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	2278398,263
в том числе отходов производства	0	2278386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		2 278 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2037 год

Таблица 15.11

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	2685398,263
в том числе отходов производства	0	2685386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		2 685 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2038 год

Таблица 15.12

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	2094398,263
в том числе отходов производства	0	2094386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		2 685 000
Зеркальные		
	0	0

Лимиты накопления отходов на 2039 год

Таблица 15.13

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	691398,263
в том числе отходов производства	0	691386,7727
отходов потребления	0	11,4903
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,635
Отработанные масла	0	77,767
Отработанные аккумуляторы	0	6,0007
Отработанные топливные фильтры	0	0,757
Отработанные масляные фильтры	0	2,28
Нефтешлам.		2
Тара из-под взрывчатых веществ.		20
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,475
Лом черных металлов	0	5,291
Отработанные пневматические шины	0	271,371
Отходы медпункта	0	0,0153
Отработанные воздушные фильтры	0	0,403
Огарки сварочных электродов		0,018
Строительный отходы.		0,25
Вскрышная порода		691 000

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Зеркальные		
	0	0

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

ТОО 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 6) 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 2026 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	4 171 000	4 171 000	772840,00	0
в том числе отходов производства	0	4 171 000	4 171 000	772840,00	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	4 171 000	4 171 000	772840,00	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2027 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	34 345 000	34 345 000	80586,64	0
в том числе отходов производства	0	34 345 000	34 345 000	80586,64	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	34 345 000	34 345 000	80586,64	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2028 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	23 788 000	23 788 000	25630,71	0
в том числе отходов производства	0	23 788 000	23 788 000	25630,71	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	23 788 000	23 788 000	25630,71	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2029 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	38 185 000	38 185 000	25630,71	0
в том числе отходов производства	0	38 185 000	38 185 000	25630,71	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	38 185 000	38 185 000	25630,71	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2030 год

Таблица 16.5

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	26 608 000	26 608 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	26 608 000	26 608 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	26 608 000	26 608 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2031 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	26 268 000	26 268 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	26 268 000	26 268 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	26 268 000	26 268 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2032 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	12 300 000	12 300 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	12 300 000	12 300 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень	0	0	0	0	0

отходов					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	12 300 000	12 300 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2033 год

Таблица 16.8

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	6 902 000	6 902 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	6 902 000	6 902 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	6 902 000	6 902 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2034 год

Таблица 16.9

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	4 244 000	4 244 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	4 244 000	4 244 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	4 244 000	4 244 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2035 год

Таблица 16.10

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	3 504 000	3 504 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	3 504 000	3 504 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	3 504 000	3 504 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2036 год

Таблица 16.11

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	2 278 000	2 278 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	2 278 000	2 278 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 278 000	2 278 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2037 год

Таблица 16.12

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	2 685 000	2 685 000	54067,33	0

в том числе отходов производства	0	2 685 000	2 685 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 685 000	2 685 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2038 год

Таблица 16.13

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	2 094 000	2 094 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	2 094 000	2 094 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2 094 000	2 094 000	54067,33	0
Зеркальные					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Лимиты захоронения отходов на 2039 год

Таблица 16.14

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	691 000	691 000	54067,33	0
в том числе отходов производства	0	691 000	691 000	54067,33	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
перечень отходов	0	0	0	0	0

Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	691 000	691 000	54067,33	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	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	1 Нарушение правил безопасности при ведении взрывных работ. Карьер 2 Недостаточная подготовка блока перед заряжанием. 3 Несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования. 4 Производство взрывных работ в отсутствии взрыв персонала. 5 Нарушение порядка подготовки ВМ к применению, охраны границ опасной зоны. 6 Механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ.
Карьер	Розлив нефтепродуктов	1. Нарушение правил хранения и транспортировки нефтепродуктов. 2. Повреждение емкостей и оборудования топливозаправщика. 3. Отсутствие или неисправность оборудования для предотвращения утечек. 4. Недостаточный контроль и техническое

Наименование	Возможные причины аварий	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий
		обслуживание. 5. Человеческий фактор (ошибки персонала).
Карьер	Возгорание оборудования	1. Некачественное техническое состояние оборудования. 2. Нарушение правил эксплуатации. 3. Перегрузка и перегрев оборудования. 4. Отсутствие своевременного технического обслуживания. 5. Наличие горючих материалов вблизи оборудования.6. Несоблюдение правил электробезопасности.
Карьер	Дорожно-транспортное происшествие (ДТП)	1. Несоблюдение правил дорожного движения. 2. Плохое состояние дорог и транспортных средств. 3. Недостаточная квалификация водителей. 4. Нарушение скоростного режима. 5. Влияние погодных условий. 6. Нарушение технических требований при перевозке грузов.

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	C_1	Нарушение правил безопасности при ведении горных работ → недостаточная подготовка блока перед заряжанием → несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования → самовольная передача взрывниками ВМ горнорабочим для заряжания блока и монтажа взрывной сети, производство взрывных работ в отсутствии взрывперсонала → нарушение порядка подготовки ВМ к применению, нарушение охраны границ опасной зоны → механическое воздействие на отказавшие заряды ВВ → преждевременный (несанкционированный) взрыв заряда ВВ.	C_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.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Согласно статье 395 Экологического кодекса РК:

1. При ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Общие положения

В рамках реализации намечаемой деятельности на горнодобывающем объекте предусматривается система мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций, способных привести к загрязнению компонентов окружающей среды: земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных объектов.

Аварийные ситуации могут возникать при ведении горных, буровзрывных, транспортных и вспомогательных работ. При этом район проведения работ характеризуется благоприятными природными условиями:

- отсутствие сейсмической активности;
- отсутствие вулканической опасности;
- отсутствие оползневых процессов.

Таким образом, природные катастрофические факторы не являются определяющими при формировании аварийных рисков.

План действий при авариях, связанных с загрязнением земельных ресурсов

Таблица 17.4

Возможные аварийные ситуации	Оперативные меры реагирования	Ликвидационные мероприятия
- разливы нефтепродуктов и ГСМ - нарушение целостности топливных систем техники - локальное загрязнение почв при хранении отходов - аварийные ситуации при взрывных работах (разлет породы и техногенное загрязнение).	- немедленная остановка работ в зоне аварии; - локализация загрязненного участка (обвалование, ограждение); - сбор загрязненного грунта и его временное складирование в герметичных емкостях; - использование сорбентов при разливах ГСМ; - недопущение распространения загрязнения за пределы площадки	- вывоз загрязненного грунта на специализированные полигоны; - восстановление почвенного слоя с использованием сохраненного плодородного слоя (ПСП); - проведение технической и биологической рекультивации; - контроль качества восстановленных почв.

План действий при авариях, связанных с загрязнением атмосферного воздуха

Таблица 17.5

Возможные аварийные ситуации	Оперативные меры реагирования	Ликвидационные мероприятия
• пылевые выбросы при интенсивных горных работах; • выбросы при нештатной работе техники; • последствия взрывных работ (пылегазовое облако); возгорание техники или оборудования	• приостановка работ при превышении допустимых уровней запыленности; • локализация очага возгорания средствами пожаротушения; • прекращение движения техники в зоне повышенного пыления; • ограничение или перенос взрывных работ при неблагоприятных метеоусловиях.	• усиленное пылеподавление (орошение, увлажнение дорог и отвалов); • проветривание карьера после взрывов; • восстановление нормального режима работы только после стабилизации концентраций загрязняющих веществ; • проведение внепланового экологического контроля качества воздуха.

План действий при авариях, связанных с водными ресурсами

Таблица 17.6

Возможные аварийные ситуации	Оперативные меры реагирования	Ликвидационные мероприятия

• разливы нефтепродуктов с попаданием в поверхностный сток; • утечки из топливных емкостей; • нарушение работы пруда-испарителя; аварийные сбросы загрязненных карьерных вод.	• немедленное прекращение сброса и перекачки воды; • локализация загрязнения в пределах технологических емкостей; • предотвращение попадания загрязнений в грунт и за пределы объекта; • установка временных заградительных сооружений.	• откачка и очистка загрязненной воды; • направление карьерных вод в пруд-испаритель; • повторное использование очищенной воды на пылеподавление; • восстановление герметичности гидротехнических сооружений.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба», на территории отсутствуют месторождения подземных вод питьевого качества, стоящие на государственном балансе. Поверхностные водотоки в пределах участка отсутствуют, ближайшая река расположена на расстоянии около 1,1 км.

В целях обеспечения готовности к аварийным ситуациям предусматривается:

- разработка и утверждение Плана ликвидации аварий (ПЛА);
- формирование аварийного запаса материалов (сорбенты, ГСМ-барьеры, огнетушители);
- обучение персонала действиям при авариях и ЧС;
- проведение регулярных инструктажей и тренировок;
- создание системы оповещения и связи;
- привлечение специализированных аварийно-спасательных служб;
- ведение постоянного производственного экологического контроля.

С учетом анализа возможных рисков определены ключевые сценарии:

- преждевременный или несанкционированный взрыв зарядов ВВ;
- обрушение бортов и уступов карьера;
- ДТП с участием технологического транспорта;
- возгорание техники;
- разлив нефтепродуктов.

Каждый сценарий сопровождается разработанными методиками оценки зон поражения, безопасных расстояний и параметров воздействия.

Реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений, технологических регламентов и природоохранных требований не создает значимого риска масштабного загрязнения окружающей среды.

Все потенциальные аварийные ситуации носят локальный характер и могут быть оперативно локализованы с использованием предусмотренных организационных и технических мероприятий. Система управления аварийными ситуациями обеспечивает минимизацию воздействия на земельные ресурсы, атмосферный воздух и водные объекты.

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 движение 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».

В рамках реализации намечаемой деятельности предусмотрены все необходимые меры по предотвращению негативного воздействия на компоненты окружающей среды: водные ресурсы (включая подземные), атмосферный воздух, почвенно-растительный покров, животный мир, а также на экосистему в целом.

Риски загрязнения земельных участков, водных объектов (поверхностных и подземных), атмосферного воздуха, почвы, а также негативного влияния на флору и фауну на рассматриваемом участке отсутствуют. Проектные решения направлены на минимизацию экологических воздействий и соответствуют требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Месторождение Баксы расположено вне пределов водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Поверхностные и подземные водоемы в пределах лицензионного участка отсутствуют. Это исключает риск прямого загрязнения природных водных ресурсов.

Все отходы производства и потребления будут временно накапливаться на территории участка в специально оборудованных местах (контейнерах, емкостях, специальной площадке), исключающих контакт с окружающей средой. Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться силами специализированных организаций на основании заключённых договоров, с соблюдением всех требований законодательства в области обращения с отходами.

Вскрышная порода будет размещаться на специально отведенном породном отвале, с соблюдением норм по стабилизации откосов, предотвращению эрозии и запыления.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в герметичных емкостях (биотуалеты заводского изготовления, септики), с последующим вывозом на лицензированные очистные сооружения;

Карьерные воды направляются в пруд-испаритель, который будет оборудован современными противофильтрационными экранами (геотекстиль, геомембрана), что полностью исключает возможность инфильтрации загрязненных вод в грунт и подземные горизонты.

Источники загрязнения атмосферного воздуха минимальны и связаны преимущественно с работой техники для проведения земляных/добычных работ. Планируются мероприятия по снижению запылённости (регулярное орошение

(пылеподавление), соблюдение скоростного режима), контроль выбросов, профилактический осмотр и техническое обслуживание оборудования, в т.ч. проверка герметичности топливных систем.

Проект предусматривает комплекс мер по предотвращению нарушения среды обитания объектов животного мира. В частности:

- исключается размещение объектов и проведение работ на особо ценных природных участках;
- сохраняются пути миграции животных;
- обеспечивается информационный инструктаж персонала по соблюдению природоохранного режима.

Пожарная и экологическая безопасность:

- Заправка техники будет осуществляться строго на специально отведенных и обустроенных площадках, оснащенных противоразливным покрытием;
- Техника будет проходить регулярный осмотр перед выходом на смену;
- В административно-бытовых и производственных помещениях размещены средства первичного пожаротушения согласно действующим нормативам;
- Персонал будет проходить регулярный инструктаж по действиям в случае чрезвычайных ситуаций.

Учитывая изложенное, можно с уверенностью утверждать, что реализация намечаемой деятельности будет осуществляться с соблюдением принципов рационального природопользования и без ущерба для компонентов окружающей среды. Все возможные риски идентифицированы и нейтрализованы за счет проектных и организационных решений. Намечаемая деятельность не окажет значимого воздействия на водные ресурсы, атмосферный воздух, почвы, растительный и животный мир.

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 исключающие возможные аварийные ситуации;
- Заправку спецтехники производить на станциях АЗС;
- Проведение ремонтных работ техники и оборудований 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 хозбытовых 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, захламление 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 складируются 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, исключающими 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 вышеперечисленнных 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

Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом на месторождении Торткудук, связана с проведением горных работ, предусматривающих формирование карьерной выемки, размещение отвалов вскрышных пород и временной инфраструктуры, что обуславливает ряд неизбежных изменений природной среды.

К необратимым воздействиям относятся:

- полное преобразование природного рельефа в пределах карьера и отвалов;
- утрата естественного почвенного профиля на площади ведения горных работ;
- безвозвратное изъятие части земель из сельскохозяйственного использования на период эксплуатации месторождения;
- изменение естественных ландшафтов с формированием техногенных форм рельефа;
- локальное уничтожение существующих природных биотопов в зоне прямого воздействия.

Указанные изменения носят длительный характер в пределах периода разработки месторождения и частично сохраняются до завершения этапов рекультивации, при этом полное восстановление исходного природного состояния, как правило, невозможно.

Обоснование необходимости выполнения данных операций связано с тем, что разработка месторождения является единственным экономически и технологически целесообразным способом извлечения полезного ископаемого при заданных геологических условиях. Рудные тела имеют поверхностное залегание, линзообразную форму и ограниченное простирание, что делает открытую добычу наиболее эффективным вариантом освоения.

Потери выражаются в трансформации природных экосистем, нарушении почвенно-растительного покрова и изменении ландшафтов. При этом воздействие локализовано в пределах горного отвода и компенсируется мероприятиями по рекультивации, восстановлению растительности и минимизации площади нарушений.

На территории работ отсутствуют выявленные объекты историко-культурного наследия, что исключает прямые потери культурных ценностей. Воздействие на культурную среду оценивается как незначительное.

Реализация проекта обеспечивает значимые экономические выгоды, включая освоение минерально-сырьевой базы, создание рабочих мест, развитие подрядных и сервисных организаций, увеличение налоговых поступлений и развитие экономики региона.

Проект способствует повышению занятости населения, вовлечению местных трудовых ресурсов, развитию инфраструктуры и росту доходов населения. Потенциальные негативные факторы (пылевое и шумовое воздействие) носят локальный и управляемый характер.

Таким образом, необратимые воздействия ограничиваются преимущественно изменением природных ландшафтов и почвенного покрова в пределах зоны горных работ. При этом экономические и социальные выгоды от реализации проекта, а также возможность последующей рекультивации нарушенных земель, в совокупности обосновывают целесообразность выполнения намечаемой деятельности.

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 (возможно) *существенными.* 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 будет проводится в установленные законодательством сроки.

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 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
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 Агенства 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/aisgzk/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 Казахстанот 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

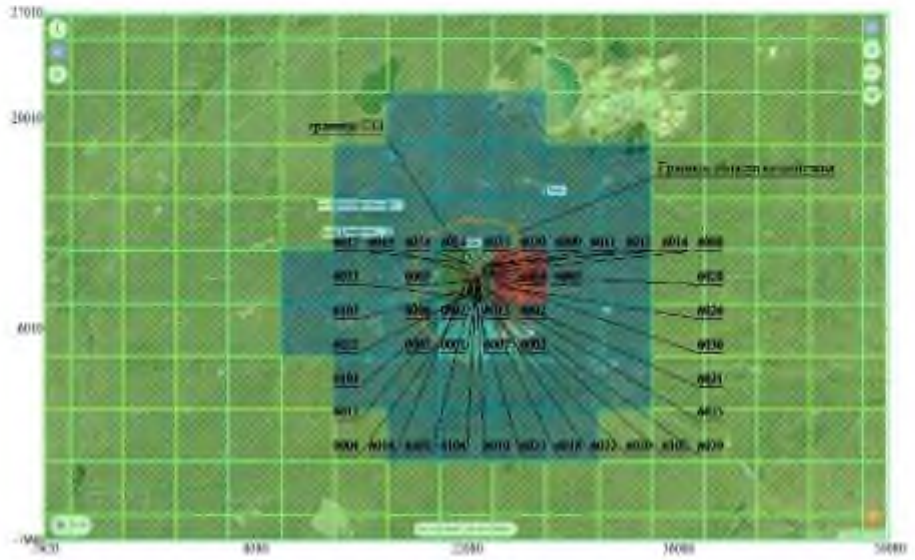
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

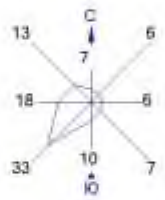
РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014

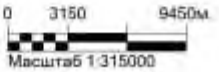


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

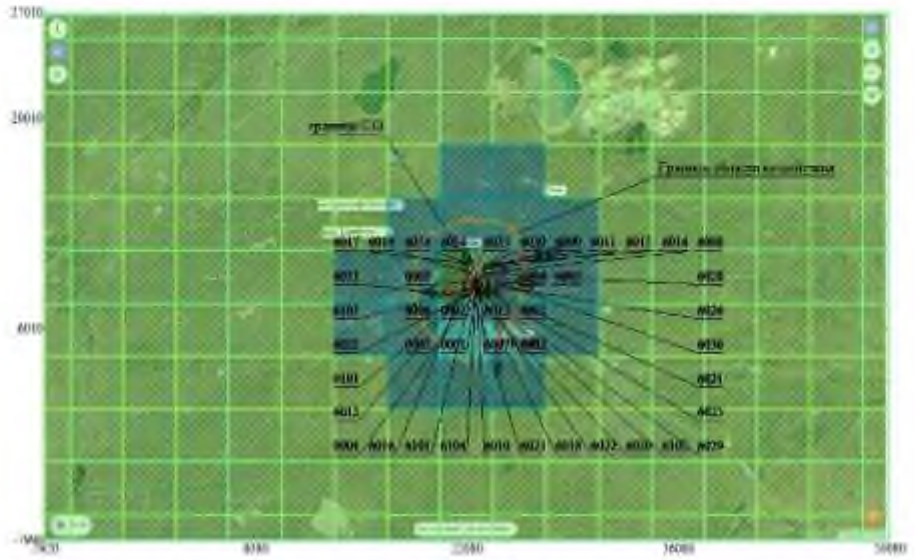
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.321 ПДК
- 3.899 ПДК



Макс концентрация 4.6320438 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Граница области воздействия по МРК-2014

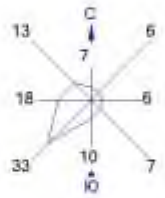


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930

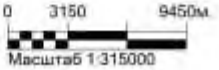


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

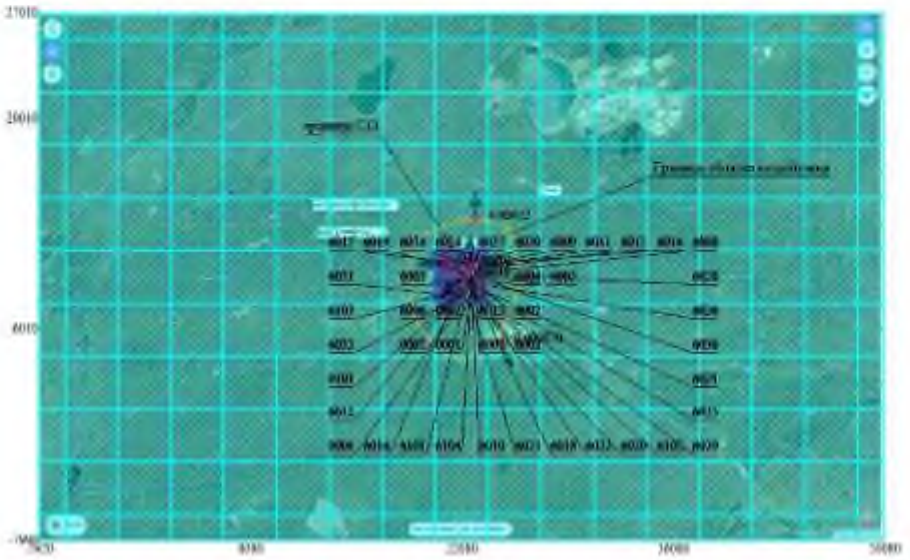
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.793 ПДК
- 2.340 ПДК



Макс концентрация 2.7792263 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

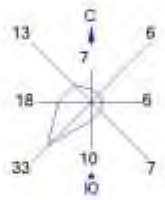


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

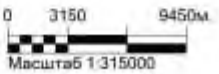


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

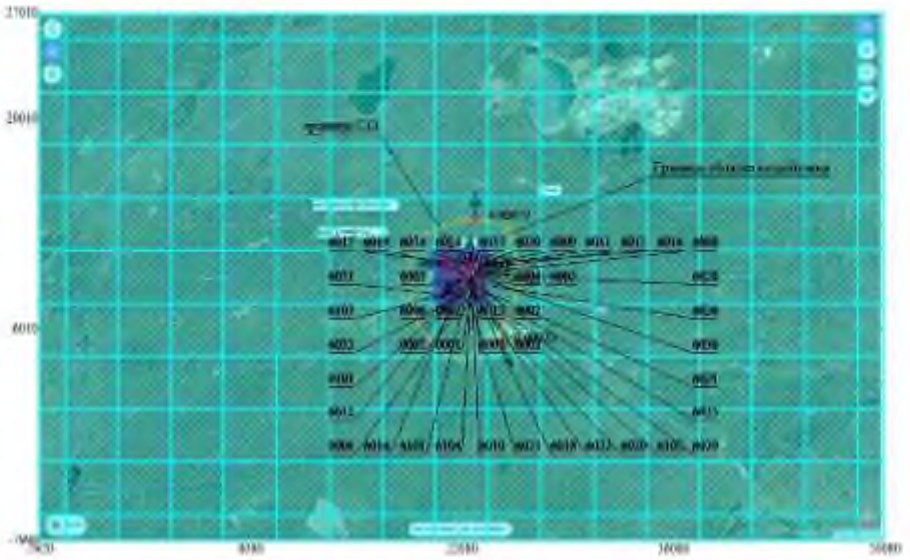
Изолинии в долях ПДК
0.00044 ПДК
0.0016 ПДК



Макс концентрация 0.0017555 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

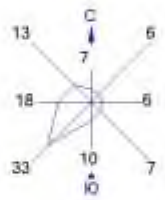


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

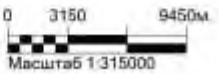


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

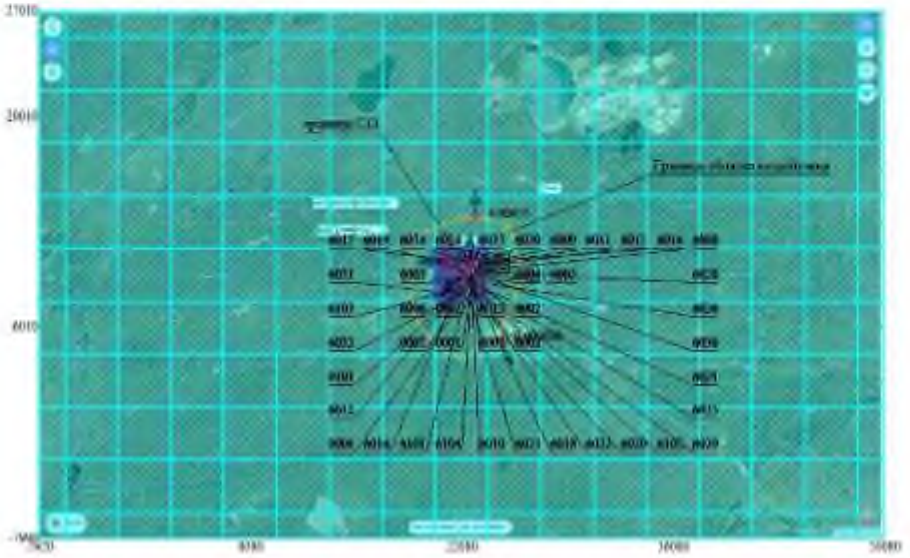
Изолинии в долях ПДК
0.0015 ПДК
0.0052 ПДК



Макс концентрация 0.0058182 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

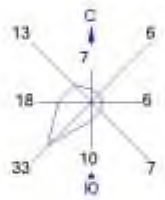


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

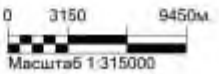


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

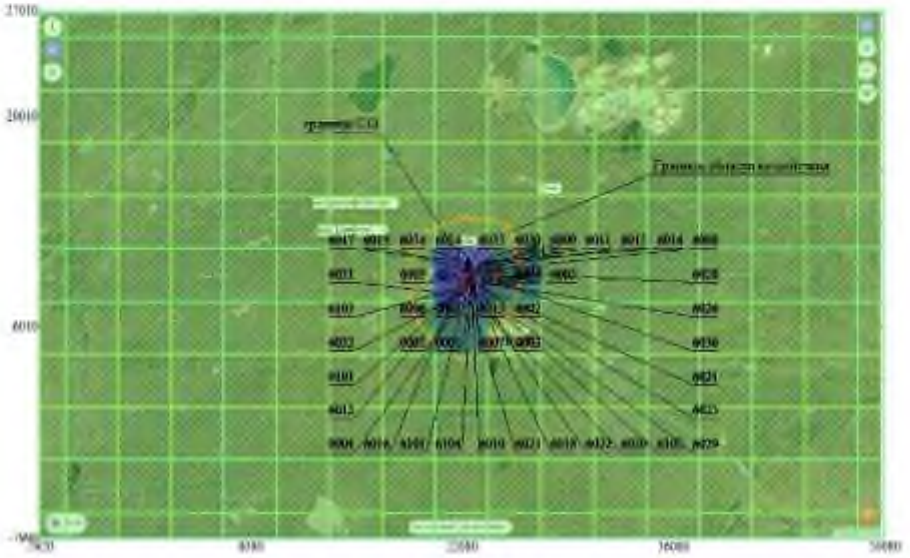
Изолинии в долях ПДК
0.00050 ПДК
0.0018 ПДК



Макс концентрация 0.0020063 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

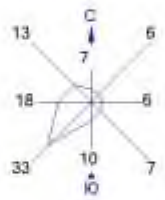


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

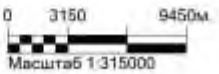


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

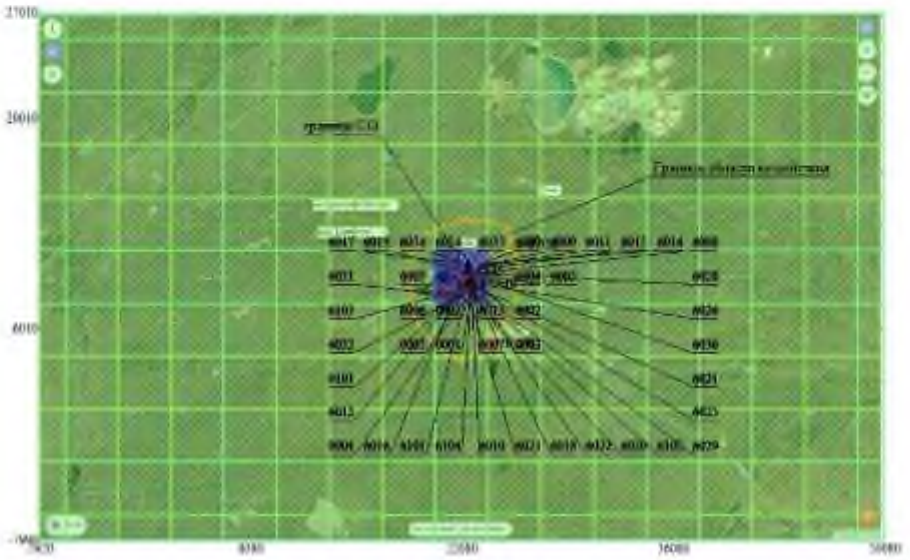
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.813 ПДК



Макс концентрация 0.8963282 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

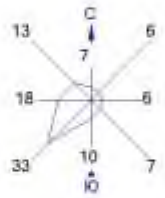


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

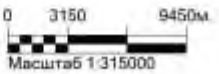


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

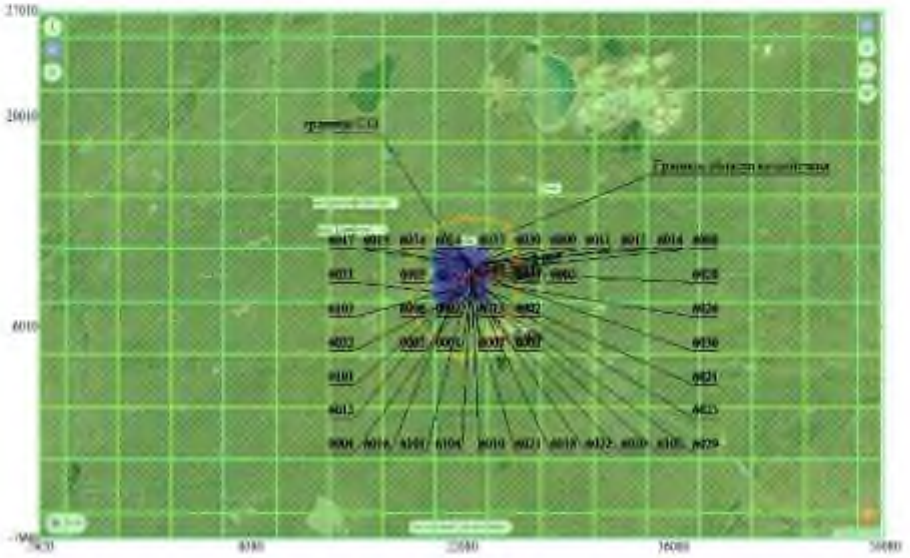
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.405 ПДК



Макс концентрация 0.445129 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

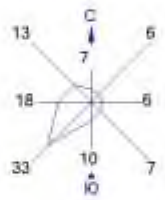


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

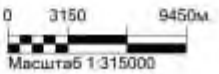


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

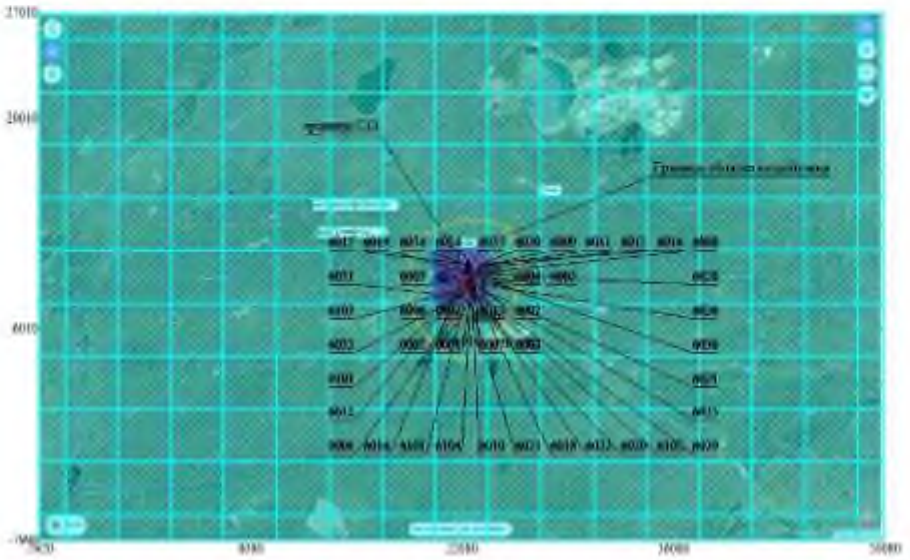
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.352 ПДК



Макс концентрация 0.3903329 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

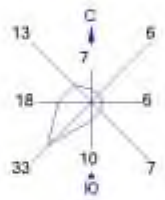


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

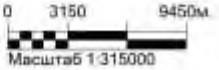


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

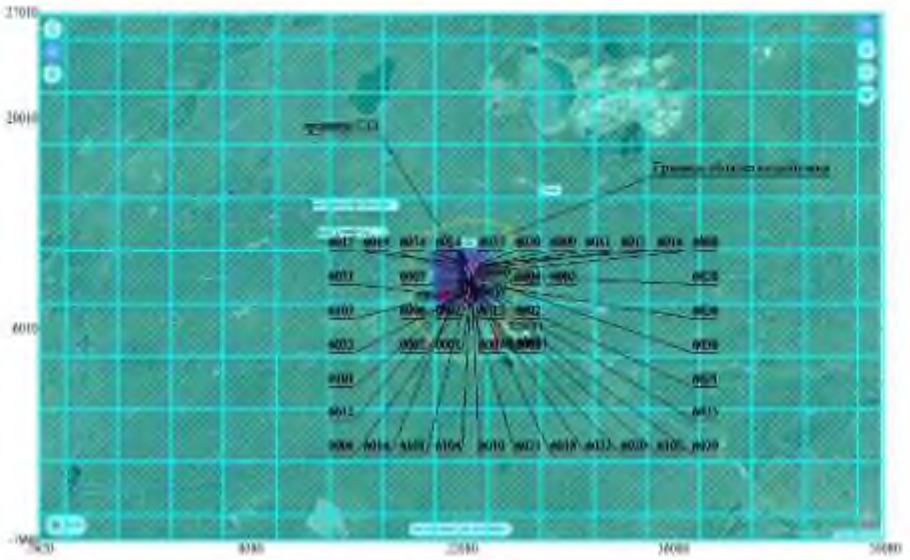
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.083 ПДК



Макс концентрация 0.0911313 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

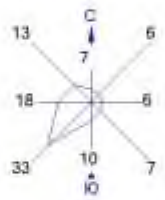


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

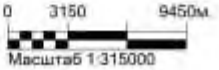


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

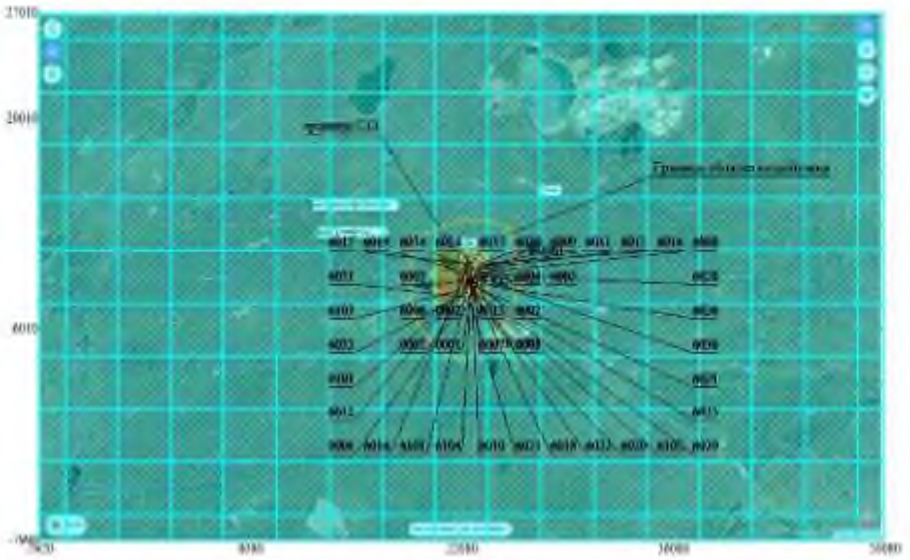
Изолинии в долях ПДК
0.0010 ПДК
0.0036 ПДК



Макс концентрация 0.0040374 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

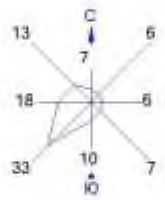


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

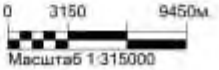


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

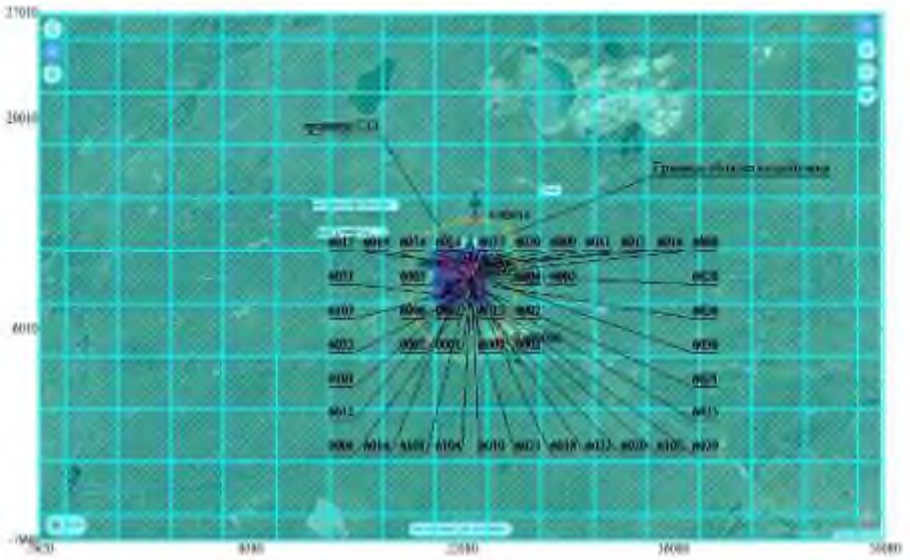
Изолинии в долях ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0531275 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

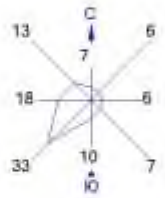


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

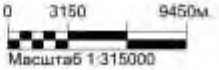


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

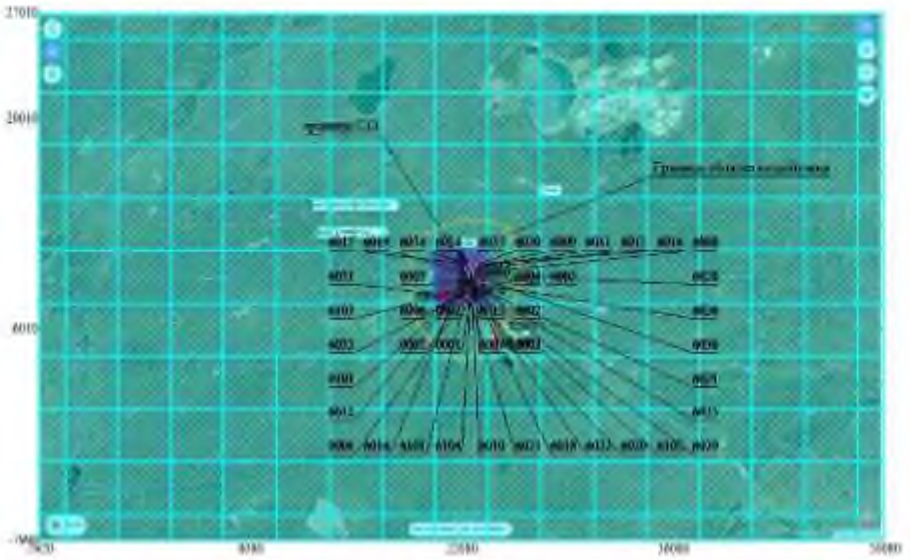
Изолинии в долях ПДК
0.00024 ПДК
0.00086 ПДК



Макс концентрация 0.000952 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

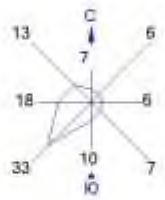


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

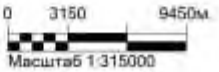


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

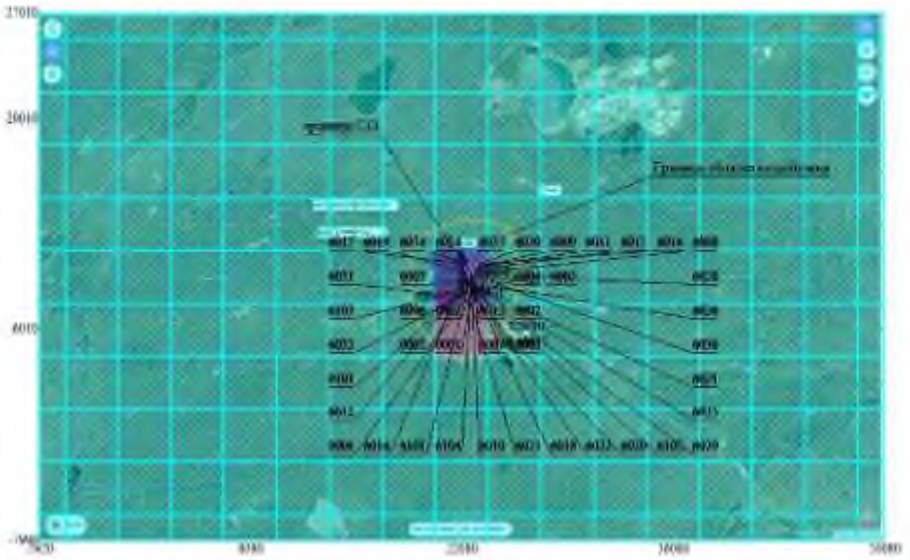
Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК
0.0077 ПДК



Макс концентрация 0.0085514 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

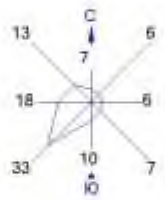


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

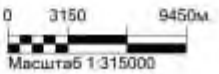


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

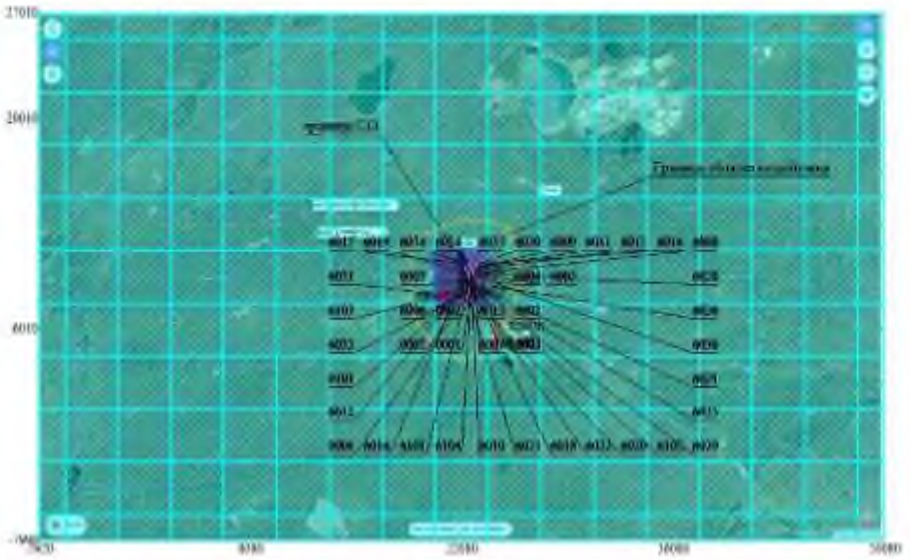
Изолинии в долях ПДК
0.00097 ПДК
0.0019 ПДК
0.0034 ПДК



Макс концентрация 0.0038213 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

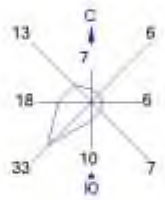


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

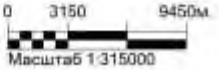


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

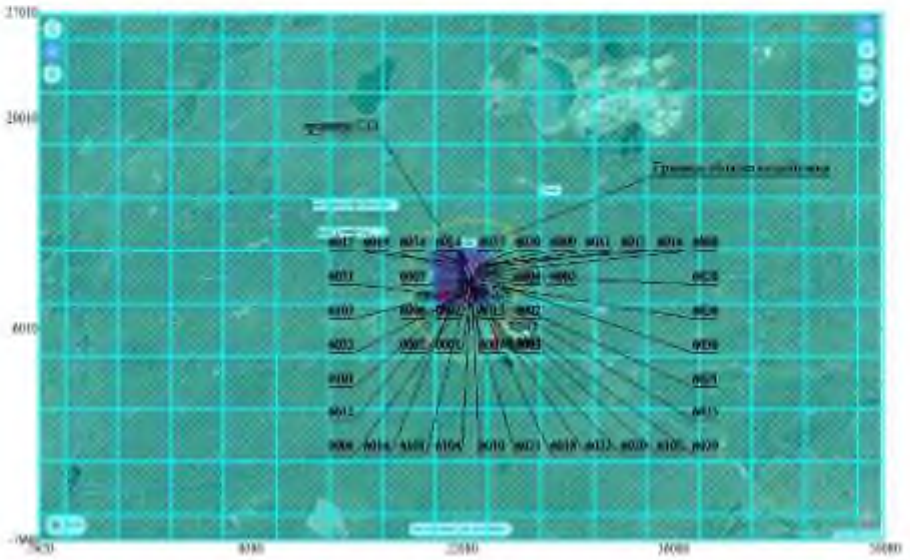
Изолинии в долях ПДК
- 0.0026 ПДК
- 0.0094 ПДК



Макс концентрация 0.0104278 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

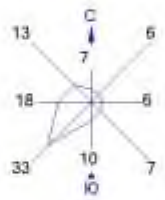


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)

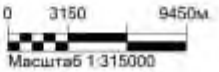


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

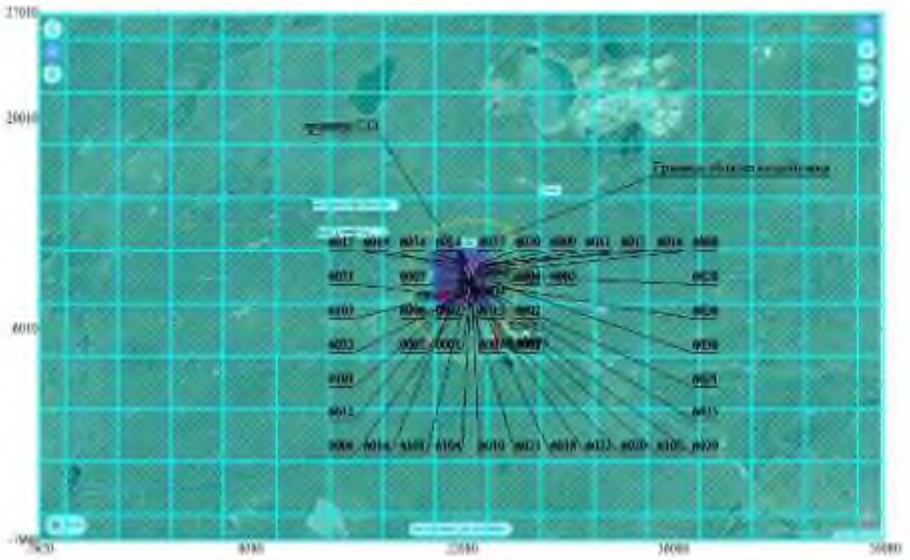
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.038 ПДК



Макс концентрация 0.0417111 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

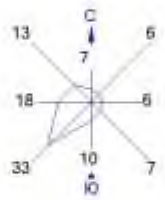


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

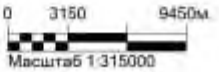


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

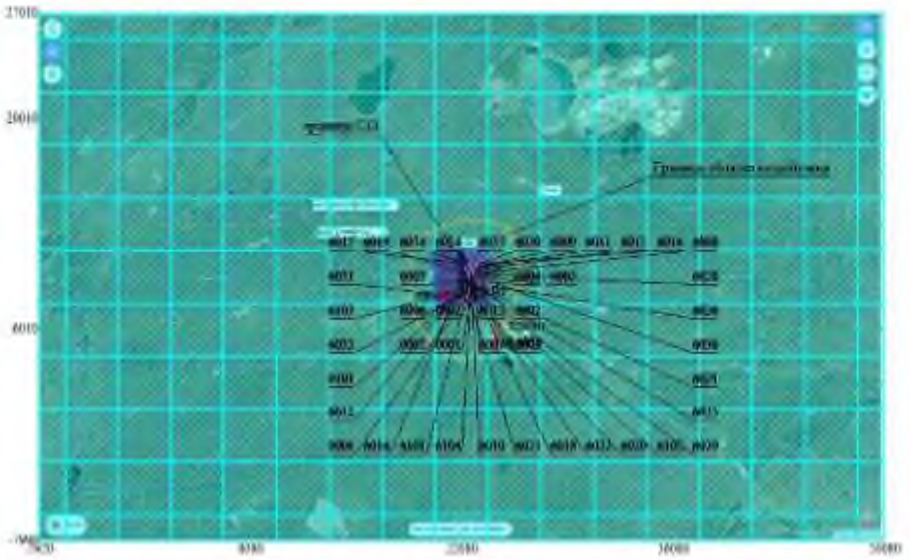
Изолинии в долях ПДК
0.0012 ПДК
0.0042 ПДК



Макс концентрация 0.0046183 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

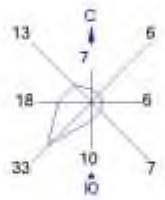


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)

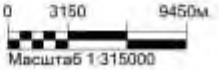


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

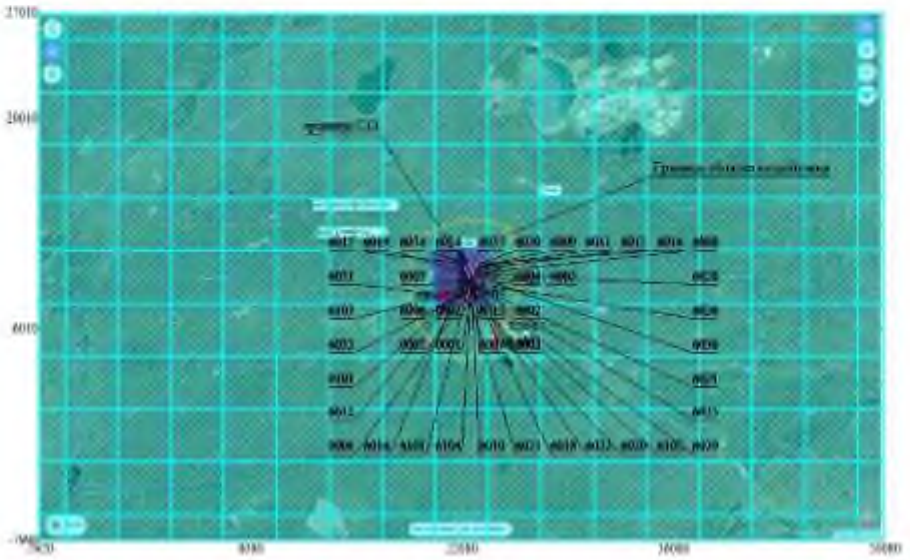
Изолинии в долях ПДК
0.0038 ПДК
0.013 ПДК



Макс концентрация 0.0148992 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

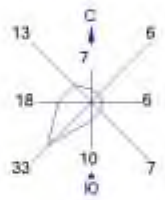


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0627 Этилбензол (675)

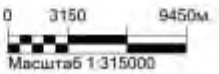


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

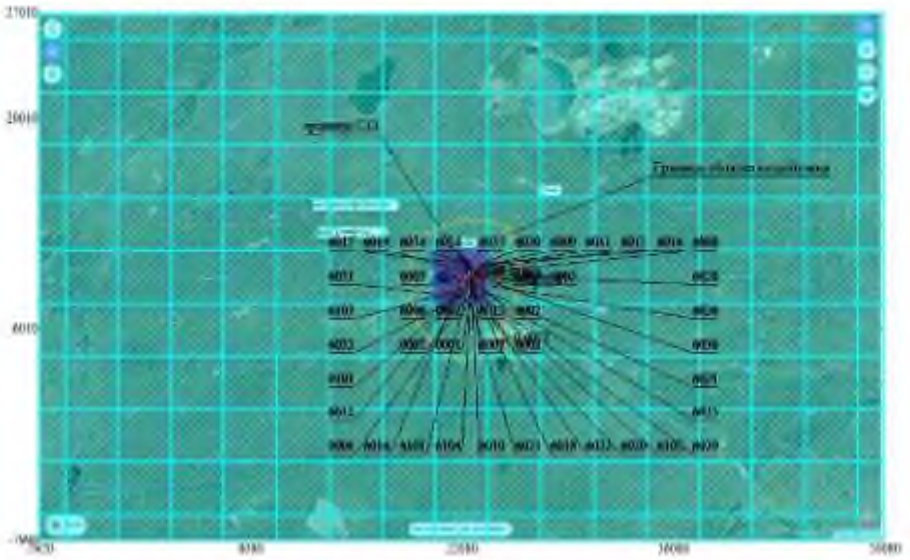
Изолинии в долях ПДК
0.0039 ПДК
0.014 ПДК



Макс концентрация 0.0153991 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 178° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

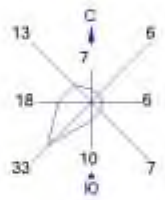


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

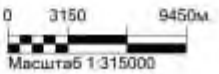


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

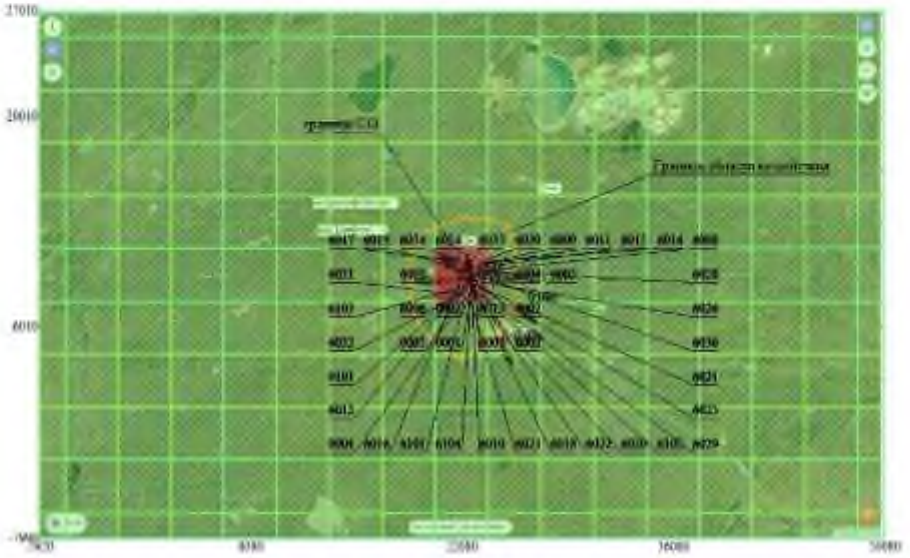
Изолинии в долях ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.081 ПДК



Макс концентрация 0.0897522 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

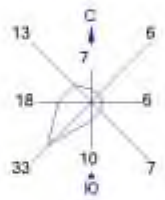


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

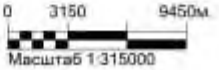


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

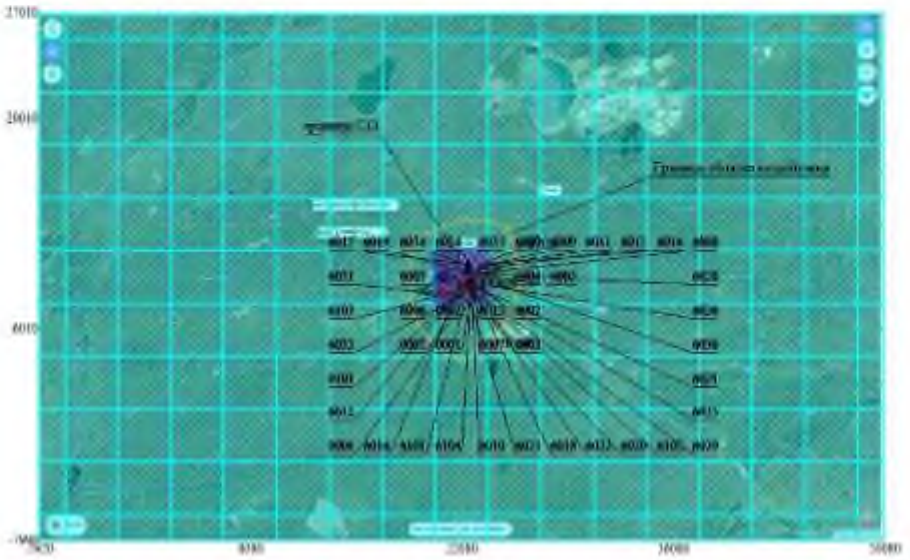
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0459001 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

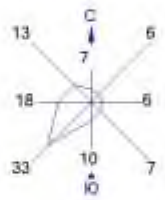


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

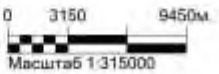


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

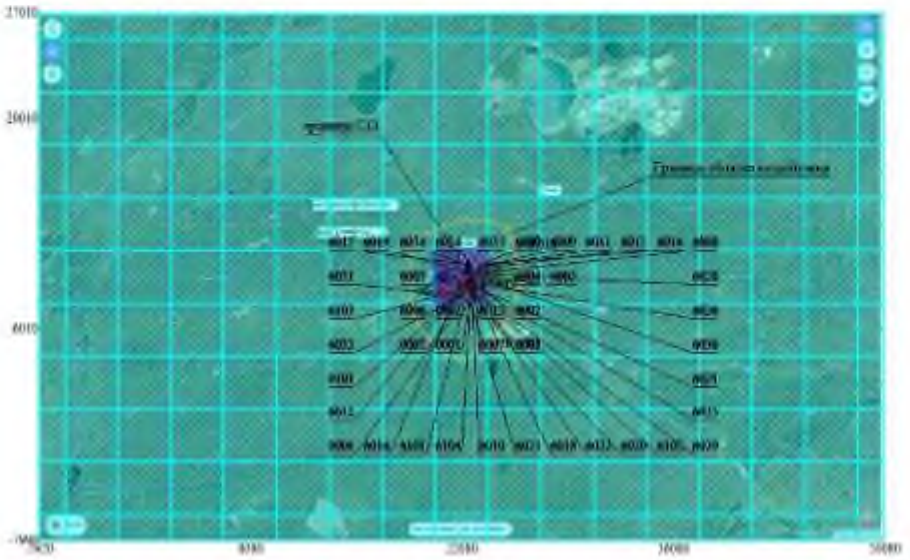
Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.168 ПДК



Макс концентрация 0.1845206 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

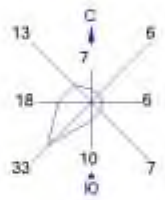


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

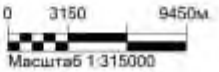


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

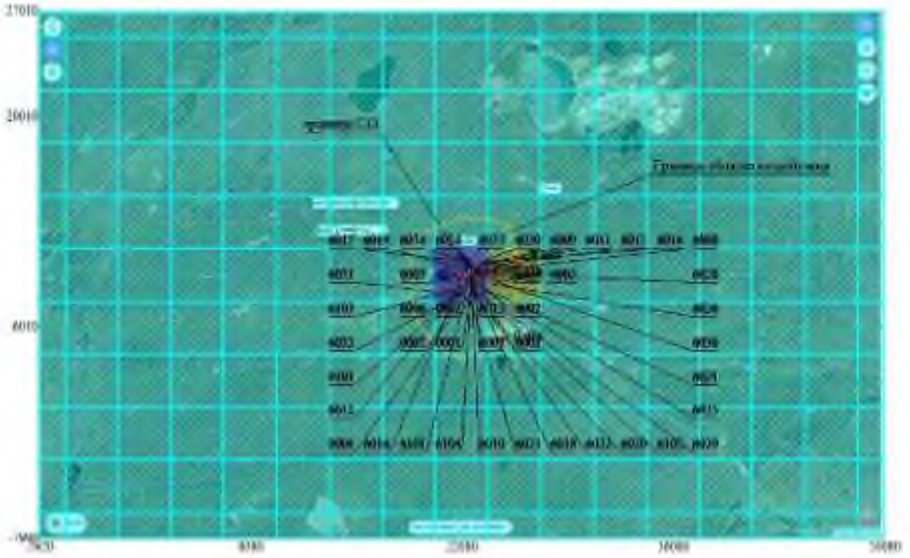
Изолинии в долях ПДК
0.028 ПДК
0.101 ПДК



Макс концентрация 0.1107123 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

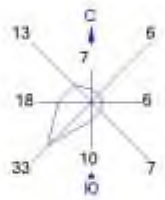


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

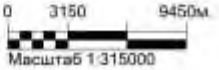


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

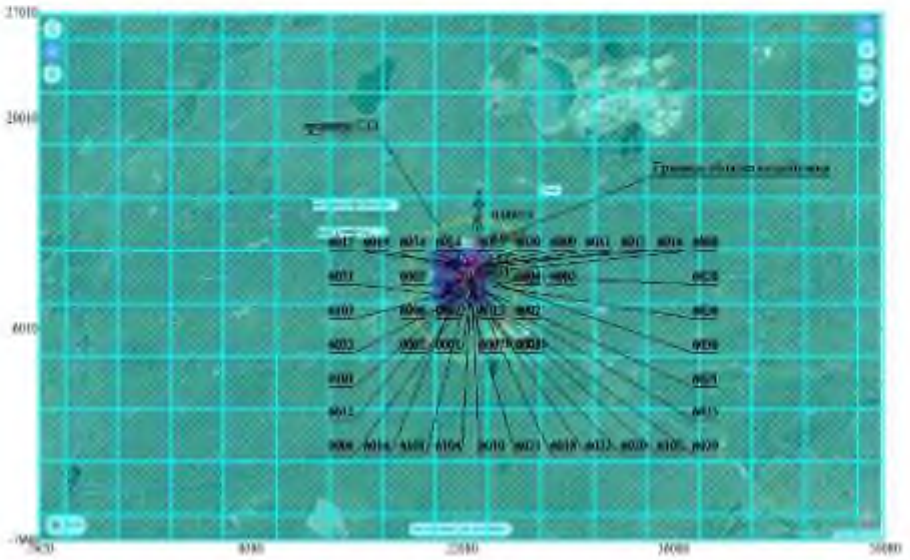
Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.167 ПДК



Макс концентрация 0.1853457 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

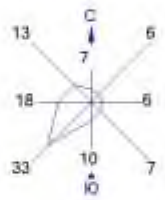


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

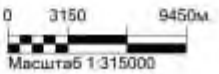


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

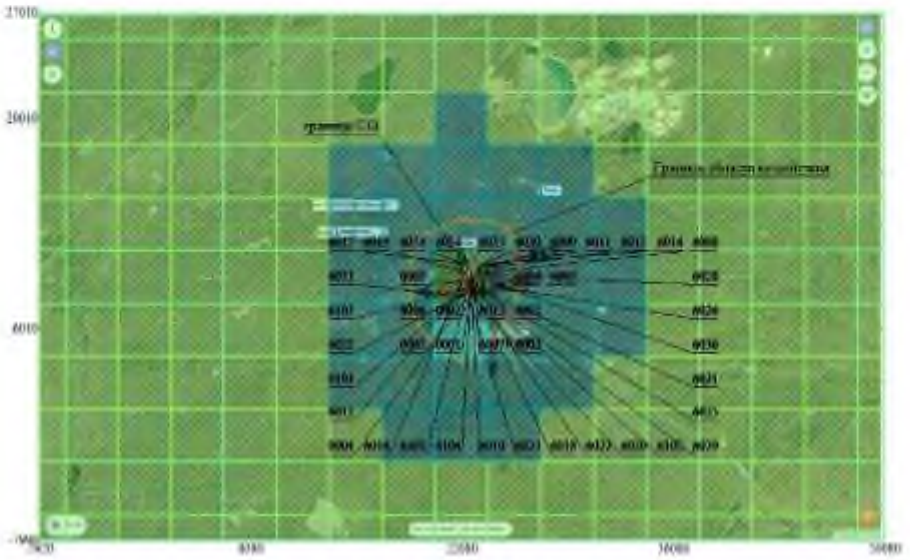
Изолинии в долях ПДК
0.00052 ПДК
0.0019 ПДК



Макс концентрация 0.0020695 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

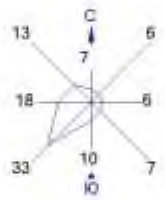


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

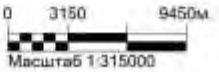


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

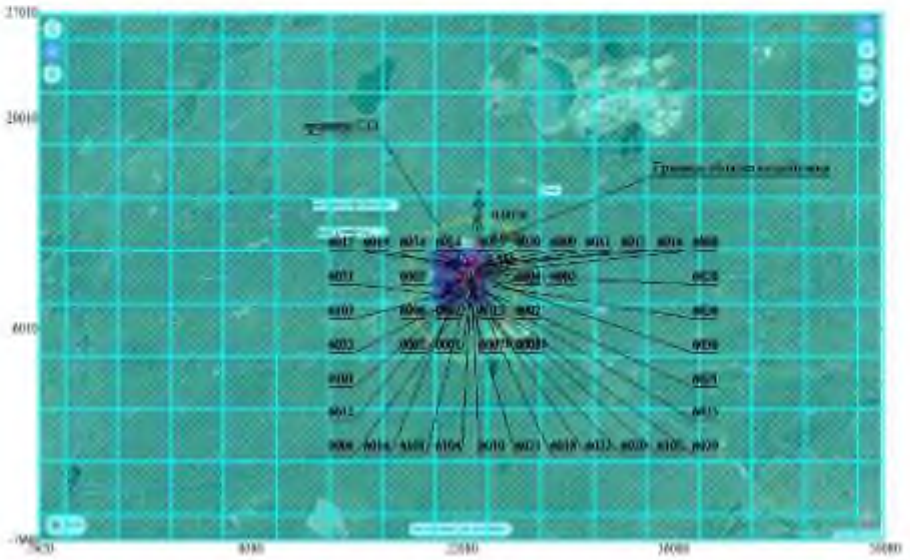
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.321 ПДК
3.899 ПДК



Макс концентрация 4.6320438 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 161° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

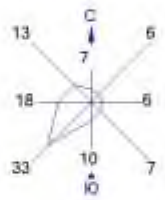


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

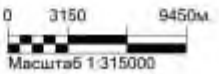


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

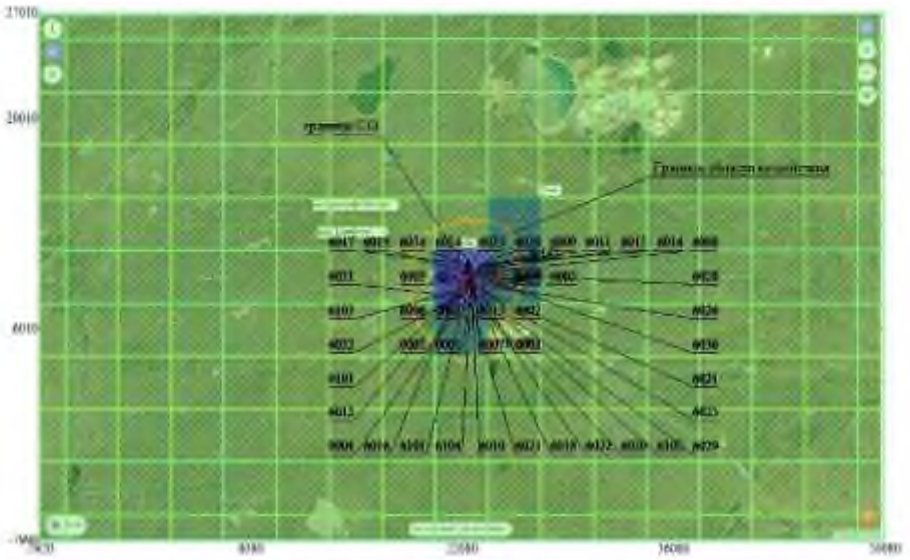
Изолинии в долях ПДК
0.0024 ПДК
0.0086 ПДК



Макс концентрация 0.009522 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 42° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

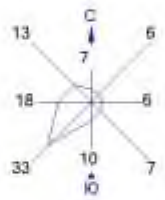


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

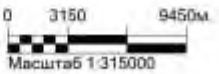


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

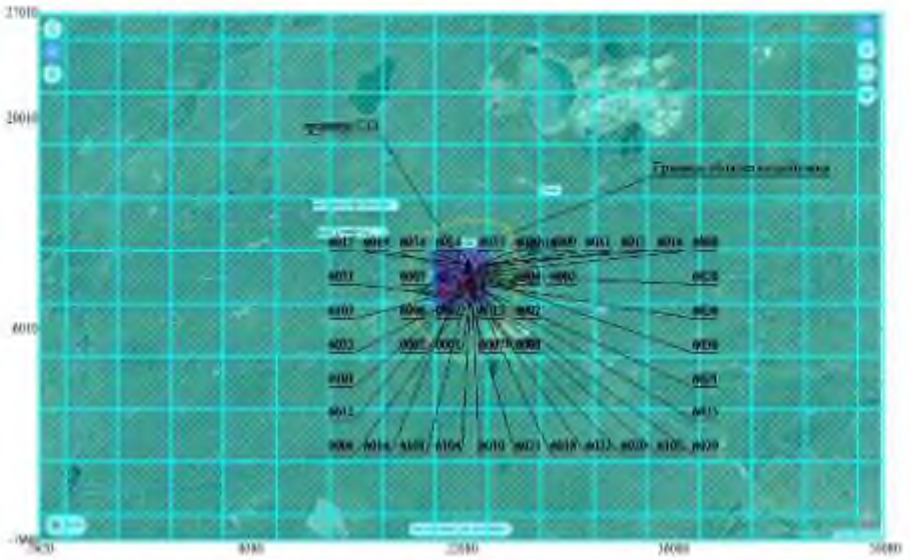
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.896 ПДК



Макс концентрация 0.9874594 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

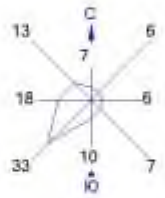


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325

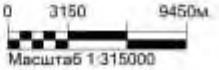


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

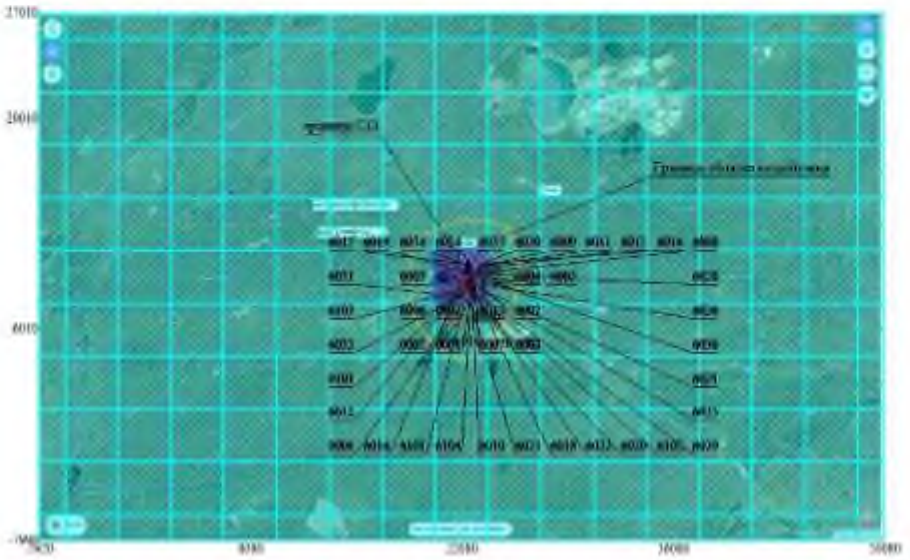
Изолинии в долях ПДК
0.028 ПДК
0.101 ПДК



Макс концентрация 0.1107123 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

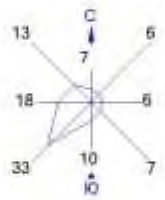


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342

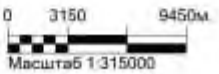


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

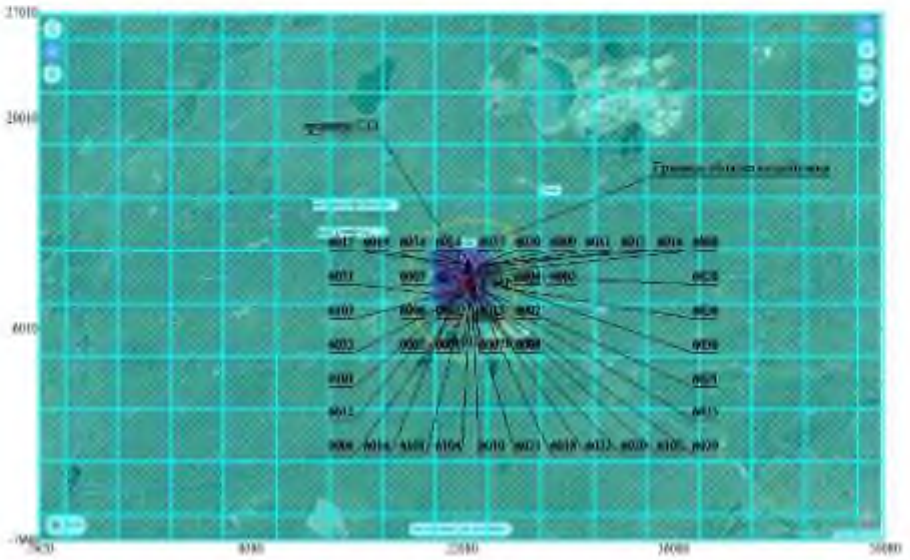
Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.083 ПДК



Макс концентрация 0.0911313 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.

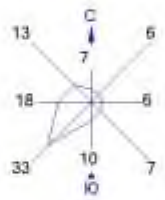


Город : 052 с. Торт-Кудук
Объект : 0001 Месторождение Находка Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333

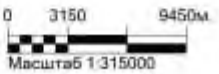


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
0.023 ПДК
0.083 ПДК



Макс концентрация 0.0911313 ПДК достигается в точке x= 22080 y= 9510
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 56000 м, высота 35000 м,
шаг расчетной сетки 3500 м, количество расчетных точек 17*11
Расчёт на проектное положение.



1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "GREEN ecology"

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

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: с. Торт-Кудук
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 28.8 град.С
Температура зимняя = -15.6 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:21
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6034	П1	2.0			20.0	22665.84	10227.56		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0070000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6034	0.007000	П1	1.875118	0.50	5.7

| Суммарный Mq= 0.007000 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 1.875118 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
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
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:21
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
            |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
            | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
            | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
             ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~
```

```
Максимальная концентрация --------> См =  0.0017555 долей ПДКмр
                                    =  0.0007022 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм = 22080.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Ym =  9510.0 м
При опасном направлении ветра  :     39 град.
 и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:21
    Примесь  :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
             ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

```
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:
~~~
```

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
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= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
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= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
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= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
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= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
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= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
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= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
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= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
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= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
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= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
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= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
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= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
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= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
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= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
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= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
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= 7844: 7811: 7778: 7746: 7715: 7684: 7654: 7625: 7595: 7568: 7540: 7514: 7488: 7455: 7422:
x= 24312: 24295: 24277: 24259: 24241: 24220: 24198: 24176: 24154: 24129: 24105: 24079: 24054: 24019: 23985:
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= 7389: 7356: 7322: 7289: 7256: 7223: 7190: 7157: 7124: 7090: 7057: 7024: 6991: 6958: 6925:
x= 23950: 23916: 23882: 23847: 23813: 23778: 23744: 23710: 23675: 23641: 23606: 23572: 23538: 23503: 23469:
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= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
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= 6621: 6611: 6603: 6595: 6589: 6583: 6577: 6571: 6565: 6558: 6552: 6546: 6540: 6534: 6527:
x= 22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
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= 6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:
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= 6664: 6687: 6711: 6738: 6766: 6794: 6825: 6857: 6889: 6925: 6961: 6996: 7035: 7074: 7113:
x= 21625: 21585: 21545: 21508: 21470: 21433: 21400: 21366: 21333: 21303: 21273: 21244: 21219: 21194: 21168:
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= 7153: 7194: 7234: 7274: 7315: 7355: 7396: 7436: 7470: 7503: 7536: 7569: 7605: 7640: 7675:
x= 21147: 21126: 21104: 21083: 21061: 21040: 21019: 20997: 20980: 20964: 20949: 20934: 20922: 20909: 20899:
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= 7709: 7746: 7782: 7818: 7854: 7891: 7929: 7965:
x= 20889: 20881: 20873: 20867: 20861: 20858: 20854: 20853:

Qc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 21059.4 м, Y= 10337.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006643 доли ПДКмр|
| 0.0002657 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---М-(Мq)--	-С[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6034	П1	0.007000	0.0006643	100.00	100.00	0.094894335
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  5489:  5524:  5559:  5594:
----------:------:------:------:
 x=  19971: 19936: 19901: 19866:
----------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22991.6 м,  Y= 13268.0 м
                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002162 доли ПДКмр|
                             |      0.0000865 мг/м3    |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   186 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6034 | П1|   0.007000|   0.0002162 | 100.00 | 100.00 |  0.030887494  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:21
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~гр.~|~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~г/с~~~~
 6034  П1    2.0                    20.0   22665.84   10227.56       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0005800


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6034 |   0.000580| П1 |   6.214674 |   0.50 |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000580 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =     6.214674 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:21
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
```

```
            размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~
```

```
  |                                                                 |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                                                                 |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
  |                                                                 |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
  |                                                                 |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0058182 долей ПДКмр
= 0.0000582 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 39 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:21
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
  |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
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= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
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= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
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= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
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= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
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= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
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= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
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= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

```
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:
~~~
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6034	П1	0.00058000	0.0002313	100.00	100.00	0.398761660
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
Qc : 0.001: 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:
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= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
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= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
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= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
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= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
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= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
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= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
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= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
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= 4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:

```
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:
~~~
```

```
   Расчет по границе области влияния
   Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
   Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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     :052 с. Торт-Кудук.
    Объект    :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:22
    Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
           ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
             размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

        _____Расшифровка_обозначений_____
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~

_____
 y= 23510 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~

_____
 y= 20010 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~

_____
 y= 16510 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

_____
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=168)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 39)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 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=  50080:
```

```
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

 _________
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

 _________
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~~

 _________
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~~

 _________
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~~

 _________
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                            _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020063 доли ПДКмр|
                           |       0.0000301 мг/м3    |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    39 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6034 | П1| 0.00030000|   0.0020063 | 100.00 | 100.00 |    6.6875300  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 2-| .  .  .  
```

```
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= 24722: 24771: 24820: 24868: 24917: 24966: 25015: 25064: 25112: 25161: 25210: 25259: 25308: 25356: 25405:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 24671.9 м,  Y=  5122.4 м
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000798 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000012 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6034 | П1| 0.00030000|   0.0000798 | 100.00 | 100.00 |  0.265841126  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Примесь   :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
             ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

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= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
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= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
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= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
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= 9792: 9792: 9792: 9792: 9792: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9790: 9790: 9790: 9790:
x= 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005:
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= 9790: 9790: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9788: 9788: 9788: 9788: 9787: 9787: 9784:
x= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
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= 9770: 9742: 9714: 9686: 9649: 9611: 9574: 9574: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
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= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:
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= 9571: 9571: 9571: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9569: 9569: 9569: 9568:
x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
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= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
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= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:

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=  22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

```
|   5 | 0101 |    0.420000| T |  75.004692 |   0.50  |    11.4  |
|   6 | 6036 |    0.634000| П1 |  13.347555 |   0.50  |    28.5  |
|~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.040: 0.049: 0.049: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
~~~

```
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0101 :
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.056 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.036: 0.050: 0.056: 0.046: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  77 :  75 :  73 :  70 :  66 :  59 :  49 :  32 :   5 : 337 : 316 : 304 : 297 : 292 : 288 : 286 :
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 : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.020: 0.023: 0.017: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 22080 м; Y= 9510 |
| Длина и ширина : L= 56000 м; B= 35000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 м |
~~~
~~~

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 329 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 :
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 : 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 335 : 334 : 334 : 333 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 338 : 338 : 337 : 337 : 336 :
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 : 0.021: 0.023: 0.021: 0.023: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.026: 0.023: 0.025: 0.022: 0.024:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

y= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 335 : 335 : 334 : 334 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 330 : 329 : 329 :
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 : 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.019: 0.021: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.018:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0003 :
~~~
~~~

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 6036 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6036 : 6036 : 0005 : 6036 : 6036 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0003 : 0101 : 0101 : 0003 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6036 : 6036 : 0003 : 6036 : 6036 : 0003 : 0003 : 6036 : 6036 : 0003 : 0003 : 6036 : 0003 : 0003 : 6036 :
~~~
~~~

Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.017: 0.016:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

Ви : 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

```
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
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 : 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.051: 0.051:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
```

```
Фоп:  337 :  337 :  338 :  337 :  338 :  339 :  339 :  339 :  339 :  339 :  339 :  339 :  339 :  338 :
Uоп: 2.53 : 2.55 : 2.58 : 3.65 : 3.64 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.68 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.038:
Ки : 0005 : 0101 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.027: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021:
Ки : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :
~~~
```

```
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп:   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :   7 :
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 : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1336838 доли ПДКмр|
                                     |      0.0267368 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   243 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6036 | П1|     0.6340|   0.0506938 |  37.92 |  37.92 |  0.079958647  |
|  2 | 0101 | T |     0.4200|   0.0310263 |  23.21 |  61.13 |  0.073872156  |
|  3 | 0005 | T |     0.4200|   0.0294444 |  22.03 |  83.15 |  0.070105627  |
|  4 | 0001 | T |     0.0960|   0.0122781 |   9.18 |  92.34 |  0.127897054  |
|  5 | 0003 | T |     0.0990|   0.0097748 |   7.31 |  99.65 |  0.098735519  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.1332174    99.65                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004664     0.35 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001 Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
 Код  |Тип|  H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~г/с~~~~
 0001  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22887.77    9317.42                          1.0 1.00 0  0.1250000
 0003  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22757.91    9479.75                          1.0 1.00 0  0.1290000
 0004  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22270.93    7921.43                          1.0 1.00 0  0.0090000
 0005  T    3.0 0.050 12.00  0.0236  20.0   22790.37    9479.75                          1.0 1.00 0  0.5470000
 0101  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22465.72    8733.06                          1.0 1.00 0  0.5470000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001 Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.125000| T  |  11.161413 |   0.50 |    11.4  |
|   2 | 0003 |    0.129000| T  |  11.518578 |   0.50 |    11.4  |
|   3 | 0004 |    0.009000| T  |   0.803622 |   0.50 |    11.4  |
|   4 | 0005 |    0.547000| T  |  18.963430 |   0.50 |    17.1  |
|   5 | 0101 |    0.547000| T  |  48.842342 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.357000 г/с                                              |
|Сумма См по всем источникам =    91.289383 долей ПДК                      |
|-------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                  |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001 Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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   :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001 Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)   Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
             ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                    размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
     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  |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.002:
Cc : 0.001:
Фоп:  269 :
Uоп:12.00 :
        :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0101 :
Ви :      :
Ки :      :
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.075 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.023: 0.039: 0.075: 0.036: 0.024: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.030: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  84 :  83 :  82 :  80 :  78 :  74 :  68 :  53 :  10 :  316 :  296 :  287 :  283 :  281 :  279 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.71 : 4.59 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
        :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.020: 0.043: 0.019: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.020: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви :      :    :    : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:     :     :
Ки :      :    :    : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :     :     :
~~~~~~~~~~~
```

~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22080.0 м, Y= 9510.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4451290 доли ПДКмр|
| 0.1780516 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			-Ист.-		-[доли ПДК]-		b=C/M
1	0005	T	0.5470	0.3223377	72.41	72.41	0.589282930
2	0003	T	0.1290	0.1089342	24.47	96.89	0.844451010
			В сумме =	0.4312719	96.89		
Суммарный вклад остальных =				0.0138571	3.11 (3 источника)		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:
Cc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 61 : 61 : 62 : 63 : 64 : 66 : 67 : 69 : 70 : 72 : 73 : 75 : 76 : 78 : 79 :
Uоп: 1.36 : 1.35 : 1.33 : 1.31 : 1.28 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.17 : 1.15 : 1.13 : 1.11 : 1.07 : 1.08 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.086: 0.086: 0.089: 0.089: 0.092: 0.091: 0.093: 0.092: 0.094: 0.090:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.028:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:
Фоп: 161 : 162 : 162 : 164 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 :
Uоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 2.23 : 2.25 : 2.24 : 2.25 : 2.25 : 2.28 : 2.28 : 2.46 : 2.49 : 2.53 : 2.51 : 2.51 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.038: 0.039: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

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

y= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Фоп: 337 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 346 : 347 : 348 : 349 : 350 :
Uоп: 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.81 : 1.82 : 1.83 : 1.84 : 1.85 : 1.86 : 1.87 : 1.88 : 1.88 : 1.89 : 1.90 : 1.89 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 20898.9 м, Y= 8567.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1359290 доли ПДКмр|
| 0.0543716 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0101	T	0.5470	0.0941124	69.24	69.24	0.172051936
2	0005	T	0.5470	0.0252663	18.59	87.82	0.046190768
3	0001	T	0.1250	0.0094985	6.99	94.81	0.075987644
4	0003	T	0.1290	0.0070517	5.19	100.00	0.054664690

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
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= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
Qc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
Qc : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

y= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

y= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~
~~~

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~
~~~

x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
Qc : 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 4486: 4514: 4541: 4568: 4595: 4622: 4649: 4684: 4719: 4754: 4789: 4824: 4859: 4894: 4929:
x= 21044: 21005: 20966: 20927: 20888: 20849: 20810: 20775: 20740: 20705: 20670: 20635: 20600: 20565: 20530:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:

y= 4964: 4999: 5034: 5069: 5104: 5139: 5174: 5209: 5244: 5279: 5314: 5349: 5384: 5419: 5454:
x= 20495: 20460: 20425: 20390: 20355: 20320: 20285: 20251: 20216: 20181: 20146: 20111: 20076: 20041: 20006:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 5489: 5524: 5559: 5594:
x= 19971: 19936: 19901: 19866:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 25603.7 м, Y= 11323.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0555011 доли ПДКмр|
| 0.0222004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	0101	T	0.5470	0.0213758	38.51	38.51	0.039078228
2	0005	T	0.5470	0.0199076	35.87	74.38	0.036394212

```
| 3 | 0001 | T |     0.1250|   0.0074609 |  13.44 |  87.83 |  0.059687153  |
| 4 | 0003 | T |     0.1290|   0.0066714 |  12.02 |  99.85 |  0.051716182  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0554157    99.85                                |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000854     0.15 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.					г/с
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22887.77	9477.42				3.0	1.00	0	0.0160000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22757.91	9479.75				3.0	1.00	0	0.0170000
0004	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22270.93	7921.43				3.0	1.00	0	0.0050000
0005	T	3.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	22790.37	9479.75				3.0	1.00	0	0.0700000
0101	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22465.72	8733.06				3.0	1.00	0	0.0700000
6036	П1	5.0				20.0	23297.47	9474.46	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.9830000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|---------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |   0.016000| T |  11.429287 |   0.50 |    5.7 |
|   2 | 0003 |   0.017000| T |  12.143618 |   0.50 |    5.7 |
|   3 | 0004 |   0.005000| T |   3.571652 |   0.50 |    5.7 |
|   4 | 0005 |   0.070000| T |  19.414114 |   0.50 |    8.5 |
|   5 | 0101 |   0.070000| T |  50.003128 |   0.50 |    5.7 |
|   6 | 6036 |   0.983000| П1|  82.780106 |   0.50 |   14.3 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.161000 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =   179.341904 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с         |
|_______________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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  |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

:
Ви : 0.001:
Ки : 6036 :
Ви : :
Ки : :
Ви : :
Ки : :
~~~~~~~~~~~~

_____
y= 6010 : Y-строка 7 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 18)
----------:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.038: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 22080 м; Y= 9510 |
| Длина и ширина : L= 56000 м; B= 35000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 м |
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4674: 4674: 4674: 4674:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24989: 25039: 25089: 25139: 25189: 25239: 25288: 25338: 25388: 25438: 25488: 24287: 24336: 24385: 24435:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.197: 0.202: 0.206: 0.210: 0.213: 0.217: 0.219: 0.221: 0.223: 0.224: 0.224: 0.223: 0.222: 0.220: 0.217:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

```
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 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: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
```

```
      _____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  |
   |~~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

y= 13146: 13139: 13132: 13125: 13118: 13111: 13091: 13071: 13052: 13032: 13012: 12993: 12973: 12954: 12934:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 23967: 24016: 24065: 24114: 24163: 24212: 24257: 24303: 24348: 24393: 24439: 24484: 24529: 24575: 24620:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

```
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
```

```
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 : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
```

```
 x=  22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4103:  4126:  4149:  4172:  4196:  4219:  4242:  4269:  4296:  4323:  4351:  4378:  4405:  4432:  4459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4486:  4514:  4541:  4568:  4595:  4622:  4649:  4684:  4719:  4754:  4789:  4824:  4859:  4894:  4929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21044: 21005: 20966: 20927: 20888: 20849: 20810: 20775: 20740: 20705: 20670: 20635: 20600: 20565: 20530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4964:  4999:  5034:  5069:  5104:  5139:  5174:  5209:  5244:  5279:  5314:  5349:  5384:  5419:  5454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20495: 20460: 20425: 20390: 20355: 20320: 20285: 20251: 20216: 20181: 20146: 20111: 20076: 20041: 20006:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5489:  5524:  5559:  5594:
----------:------:------:------:
 x=  19971: 19936: 19901: 19866:
----------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 25890.6 м,  Y= 10226.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0668463 доли ПДКмр|
                                     |      0.0100269 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6036 | П1|     0.9830|   0.0588703 |  88.07 |  88.07 |  0.059888370  |
|  2 | 0005 | T |     0.0700|   0.0038790 |   5.80 |  93.87 |  0.055414885  |
|  3 | 0101 | T |     0.0700|   0.0016929 |   2.53 |  96.40 |  0.024184274  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0644422    96.40                               |
| Суммарный вклад остальных =   0.0024041     3.60 (3 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
           ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип| H  | D  | Wo |  V1  | T |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~r/c~~~
 0001  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22887.77   9317.42                        1.0 1.00 0  0.0320000
 0003  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22757.91   9479.75                        1.0 1.00 0  0.0330000
 0004  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22270.93   7921.43                        1.0 1.00 0  0.1160000
 0005  T    3.0 0.050 12.00  0.0236  20.0   22790.37   9479.75                        1.0 1.00 0  0.1400000
 0101  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22465.72   8733.06                        1.0 1.00 0  0.1400000
 6036  П1   5.0                    20.0   23297.47   9474.46       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000010


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
           ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
```

```
|  1 | 0001 |    0.032000| T |   2.285857 |  0.50 |    11.4  |
|  2 | 0003 |    0.033000| T |   2.357291 |  0.50 |    11.4  |
|  3 | 0004 |    0.116000| T |   8.286233 |  0.50 |    11.4  |
|  4 | 0005 |    0.140000| T |   3.882823 |  0.50 |    17.1  |
|  5 | 0101 |    0.140000| T |  10.000627 |  0.50 |    11.4  |
|  6 | 6036 |  0.00000100| П1|   0.000008 |  0.50 |    28.5  |
|~~~
```

```
_____
 y= 16510 : Y-строка  4  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~~~~~~~~~~

_____
y= -4490 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 2)
----------:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~

= 0.0455656 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
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 : 0.003: 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: 0.004:

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 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:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

```
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
 x=  24473: 24522: 24572: 24621: 24671: 24721: 24770: 24820: 24870: 24919: 24969: 25018: 25068: 25118: 25167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
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= 8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:

Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 7844: 7811: 7778: 7746: 7715: 7684: 7654: 7625: 7595: 7568: 7540: 7514: 7488: 7455: 7422:
x= 24312: 24295: 24277: 24259: 24241: 24220: 24198: 24176: 24154: 24129: 24105: 24079: 24054: 24019: 23985:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 7389: 7356: 7322: 7289: 7256: 7223: 7190: 7157: 7124: 7090: 7057: 7024: 6991: 6958: 6925:
x= 23950: 23916: 23882: 23847: 23813: 23778: 23744: 23710: 23675: 23641: 23606: 23572: 23538: 23503: 23469:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 6621: 6611: 6603: 6595: 6589: 6583: 6577: 6571: 6565: 6558: 6552: 6546: 6540: 6534: 6527:
x= 22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

y= 6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:
Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:

y= 6664: 6687: 6711: 6738: 6766: 6794: 6825: 6857: 6889: 6925: 6961: 6996: 7035: 7074: 7113:
x= 21625: 21585: 21545: 21508: 21470: 21433: 21400: 21366: 21333: 21303: 21273: 21244: 21219: 21194: 21168:
Qc : 0.038: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 7153: 7194: 7234: 7274: 7315: 7355: 7396: 7436: 7470: 7503: 7536: 7569: 7605: 7640: 7675:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21147: 21126: 21104: 21083: 21061: 21040: 21019: 20997: 20980: 20964: 20949: 20934: 20922: 20909: 20899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~
```

y= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9918: 9965: 10013: 10060: 10108: 10156: 10204: 10252: 10300: 10348: 10397: 10445: 10493: 10538: 10584:
x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 10630: 10675: 10721: 10766: 10812: 10858: 10903: 10949: 10994: 11040: 11086: 11131: 11177: 11222: 11264:
x= 18757: 18770: 18784: 18797: 18810: 18824: 18837: 18851: 18864: 18878: 18891: 18905: 18918: 18932: 18956:
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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 11306: 11347: 11389: 11430: 11472: 11513: 11555: 11597: 11638: 11680: 11721: 11763: 11804: 11846: 11887:
x= 18981: 19005: 19030: 19054: 19079: 19103: 19128: 19152: 19177: 19201: 19226: 19250: 19275: 19299: 19324:
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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 11929: 11971: 12012: 12054: 12095: 12137: 12178: 12220: 12262: 12281: 12300: 12320: 12339: 12359: 12378:
x= 19348: 19373: 19397: 19422: 19446: 19471: 19495: 19520: 19544: 19590: 19636: 19681: 19727: 19773: 19818:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 12397: 12417: 12436: 12456: 12475: 12494: 12514: 12533: 12553: 12572: 12592: 12611: 12630: 12650: 12669:
x= 19864: 19910: 19956: 20001: 20047: 20093: 20138: 20184: 20230: 20276: 20321: 20367: 20413: 20458: 20504:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 12689: 12708: 12727: 12747: 12766: 12786: 12805: 12824: 12844: 12863: 12883: 12902: 12922: 12941: 12960:
x= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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: 0.005:

y= 12980: 12999: 13019: 13038: 13057: 13077: 13096: 13116: 13135: 13154: 13174: 13193: 13213: 13232: 13251:
x= 21236: 21281: 21327: 21373: 21418: 21464: 21510: 21556: 21601: 21647: 21693: 21738: 21784: 21830: 21876:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 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:
~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

~~~~~~~~~~~~

_____
y= 13010 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)
----------:---
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0040374 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000323 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   178 град.
                       и скорости ветра  0.76 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
 |  1 | 6031 | П1| 0.00032626|   0.0040374 | 100.00 | 100.00 |   12.3747377  |
 |-------------------------------------------------------------------------------|
 |      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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=  9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~
```

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
   Город    :052 с. Торт-Кудук.
   Объект   :0001  Месторождение Находка.
   Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:22
   Примесь  :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
          ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

```
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:
~~~
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6031	П1	0.00032626	0.0010925	99.99	99.99	3.3484814

В сумме = 0.0010925 99.99

Суммарный вклад остальных = 0.0000001 0.01 (2 источника)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0001	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22887.77	9317.42				1.0	1.00	0	0.0800000
0003	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22757.91	9479.75				1.0	1.00	0	0.0830000
0004	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22270.93	7921.43				1.0	1.00	0	0.2730000
0005	T	3.0	0.050	12.00	0.0236	20.0	22790.37	9479.75				1.0	1.00	0	0.3500000
0101	T	2.0	0.050	2.00	0.0039	20.0	22465.72	8733.06				1.0	1.00	0	0.3500000
6036	П1	5.0				20.0	23297.47	9474.46	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000060
6102	П1	2.0				20.0	22485.41	8942.32	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.7500000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
		Источники		Их расчетные параметры		
1	0001	0.080000	T	0.571464	0.50	11.4
2	0003	0.083000	T	0.592894	0.50	11.4
3	0004	0.273000	T	1.950122	0.50	11.4
4	0005	0.350000	T	0.970706	0.50	17.1
5	0101	0.350000	T	2.500156	0.50	11.4
6	6036	0.00000600	П1	0.000005	0.50	28.5
7	6102	0.750000	П1	5.357478	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.886006 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 11.942826 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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  |
  |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

```
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
Фоп:     :
Uоп:     :
       :
Ви :     :
Ки :     :
Ви :     :
Ки :     :
Ви :     :
Ки :     :
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.011 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.053: 0.023: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016: 0.019: 0.015: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0531275 доли ПДКмр|
                                    |      0.2656377 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   145 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|     0.7500|   0.0482252 |  90.77 |  90.77 |  0.064300224  |
|  2 | 0101 | Т |     0.3500|   0.0049024 |   9.23 | 100.00 |  0.014006767  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:22
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 22080 м; Y= 9510 |
| Длина и ширина : L= 56000 м; B= 35000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 3500 м |
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~
```

y= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049:

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
Qc : 0.010: 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:
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:

y= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

y= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

y= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048:

y= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

y= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

y= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

y= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:

y= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:

y= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

y= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

y= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:

```
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
~~~
```

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= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

y= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:

y= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
Qc : 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:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
Qc : 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:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
Qc : 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:
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
Qc : 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:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 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:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 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:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
Qc : 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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 9918: 9965: 10013: 10060: 10108: 10156: 10204: 10252: 10300: 10348: 10397: 10445: 10493: 10538: 10584:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~
~~~

Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
~~~
~~~

x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~
~~~

```
 y=  5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 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:
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4486: 4514: 4541: 4568: 4595: 4622: 4649: 4684: 4719: 4754: 4789: 4824: 4859: 4894: 4929:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 21044: 21005: 20966: 20927: 20888: 20849: 20810: 20775: 20740: 20705: 20670: 20635: 20600: 20565: 20530:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4964: 4999: 5034: 5069: 5104: 5139: 5174: 5209: 5244: 5279: 5314: 5349: 5384: 5419: 5454:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 20495: 20460: 20425: 20390: 20355: 20320: 20285: 20251: 20216: 20181: 20146: 20111: 20076: 20041: 20006:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5489: 5524: 5559: 5594:
----------:------:------:------:
 x= 19971: 19936: 19901: 19866:
----------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
      Координаты точки :  X= 25715.9 м,  Y= 10894.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0060763 доли ПДКмр|
                                     |      0.0303817 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град.
                     и скорости ветра  4.16 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6102 | П1|    0.7500|   0.0031556 |  51.93 |  51.93 | 0.004207411  |
|  2 | 0101 | T |    0.3500|   0.0012657 |  20.83 |  72.76 | 0.003616330  |
|  3 | 0005 | T |    0.3500|   0.0007665 |  12.61 |  85.38 | 0.002189947  |
|  4 | 0001 | T |    0.0800|   0.0003824 |   6.29 |  91.67 | 0.004779537  |
|  5 | 0003 | T |    0.0830|   0.0002814 |   4.63 |  96.30 | 0.003390062  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.0058515    96.30                              |
```

```
| Суммарный вклад остальных =   0.0002249     3.70 (2 источника)          |
~~~
```

---:
~~~~~~~~~~~~

_____
y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
---:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
---:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~

```
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

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=  24762: 24811: 24860: 24909: 24959: 25008: 25057: 25106: 25155: 25204: 25253: 25302: 25351: 25400: 25449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
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= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
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= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
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= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
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= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
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= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
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= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
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= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
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= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
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= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
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= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
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= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
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= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

```
                        |      0.0000074 мг/м3    |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    94 град.
                     и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6034 | П1| 0.00010000|   0.0003710 | 100.00 | 100.00 |    3.7096977  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0003710   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:22
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
              ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
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= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
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= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
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= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
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= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
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= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
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= 4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
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= 4486: 4514: 4541: 4568: 4595: 4622: 4649: 4684: 4719: 4754: 4789: 4824: 4859: 4894: 4929:
x= 21044: 21005: 20966: 20927: 20888: 20849: 20810: 20775: 20740: 20705: 20670: 20635: 20600: 20565: 20530:
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= 4964: 4999: 5034: 5069: 5104: 5139: 5174: 5209: 5244: 5279: 5314: 5349: 5384: 5419: 5454:
x= 20495: 20460: 20425: 20390: 20355: 20320: 20285: 20251: 20216: 20181: 20146: 20111: 20076: 20041: 20006:
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= 5489: 5524: 5559: 5594:
x= 19971: 19936: 19901: 19866:

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22991.6 м,  Y= 13268.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001396 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000028 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   186 град.
                      и скорости ветра  3.14 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6034 | П1| 0.00010000|   0.0001396 | 100.00 | 100.00 |    1.3960457  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0001396   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 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: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.023: 0.040: 0.080: 0.198: 0.082: 0.041: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
~~~
```

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
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
  |                                                                                   |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
  |                                                                                   |
3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
  |                                                                                   |
4-| .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .  |- 4
  |                                                                                   |
5-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .  |- 5
  |                                                                                   |
6-C .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.002 0.009 0.002 0.001 0.000 .    .    .    .    C- 6
  |                              ^                                                    |
7-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.002 0.004 0.002 0.001 0.000 .    .    .    .    .  |- 7
  |                                                                                   |
8-| .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .  |- 8
  |                                                                                   |
9-| .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 .    .    .    .    .    .    .  |- 9
  |                                                                                   |
10-| .   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
  |                                                                                   |
11-| .   .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
  |                                                                                   |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0085514 долей ПДКмр
= 0.4275719 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 178 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086:
~~~
~~~

x= 25224: 25273: 25322: 25372: 25421: 25470: 25520: 24332: 24380: 24429: 24478: 24527: 24576: 24624: 24673:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075:
~~~
~~~

```
_____________________________________________________________________________
 y=  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25283: 25332: 25381: 25430: 25479: 25527: 25576: 25625: 25674: 25723: 25771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 24220.2 м,  Y=  4835.0 м
                                  _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017163 доли ПДКмр|
                                     |      0.0858137 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   328 град.
                      и скорости ветра  4.37 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     4.3190|   0.0017163 | 100.00 | 100.00 |  0.000397378  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0017163   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
              ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  8001:  8002:  8039:  8076:  8125:  8174:  8223:  8273:  8322:  8371:  8420:  8469:  8518:  8568:  8617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.442: 0.442: 0.445: 0.449: 0.454: 0.457: 0.460: 0.462: 0.462: 0.460: 0.457: 0.455: 0.450: 0.444: 0.437:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070:
~~~
~~~

y= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
~~~
~~~

```
Cc : 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
~~~
```

```
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным М                                                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    М     |Тип |    Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 | 6031 |   1.158000| П1 |  1.378658 |  0.50  |  11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   1.158000 г/с                                                                        |
|Сумма См по всем источникам =     1.378658 долей ПДК                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с                                              |
|____________________________________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                    размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= 16510 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.018: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.115: 0.025: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.053: 0.022: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.015: 0.012: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.001:
~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
                    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|
   ~~~~~~~~~~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~
~~~

```
 y=  4474: 4474: 4474: 4474: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25498: 25547: 25597: 25646: 24513: 24561: 24610: 24658: 24707: 24755: 24804: 24852: 24901: 24949: 24998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
~~~
```

x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117:
~~~
~~~

y= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
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 : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:

y= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
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 : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:

y= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:

y= 7844: 7811: 7778: 7746: 7715: 7684: 7654: 7625: 7595: 7568: 7540: 7514: 7488: 7455: 7422:
x= 24312: 24295: 24277: 24259: 24241: 24220: 24198: 24176: 24154: 24129: 24105: 24079: 24054: 24019: 23985:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060:

y= 7389: 7356: 7322: 7289: 7256: 7223: 7190: 7157: 7124: 7090: 7057: 7024: 6991: 6958: 6925:
x= 23950: 23916: 23882: 23847: 23813: 23778: 23744: 23710: 23675: 23641: 23606: 23572: 23538: 23503: 23469:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:

y= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:

y= 6621: 6611: 6603: 6595: 6589: 6583: 6577: 6571: 6565: 6558: 6552: 6546: 6540: 6534: 6527:
x= 22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:

y= 6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:
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: 0.003:
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086:

y= 6664: 6687: 6711: 6738: 6766: 6794: 6825: 6857: 6889: 6925: 6961: 6996: 7035: 7074: 7113:
x= 21625: 21585: 21545: 21508: 21470: 21433: 21400: 21366: 21333: 21303: 21273: 21244: 21219: 21194: 21168:
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: 0.003:
Cc : 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102:

y= 7153: 7194: 7234: 7274: 7315: 7355: 7396: 7436: 7470: 7503: 7536: 7569: 7605: 7640: 7675:
x= 21147: 21126: 21104: 21083: 21061: 21040: 21019: 20997: 20980: 20964: 20949: 20934: 20922: 20909: 20899:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114:

y= 7709: 7746: 7782: 7818: 7854: 7891: 7929: 7965:
x= 20889: 20881: 20873: 20867: 20861: 20858: 20854: 20853:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 20876.7 м, Y= 8321.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041296 доли ПДКмр|
| 0.1238888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     1.1580|   0.0041296 | 100.00 | 100.00 |  0.003566172  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0041296   100.00                          |
~~~
```

y= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 9918: 9965: 10013: 10060: 10108: 10156: 10204: 10252: 10300: 10348: 10397: 10445: 10493: 10538: 10584:
x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
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 : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 10630: 10675: 10721: 10766: 10812: 10858: 10903: 10949: 10994: 11040: 11086: 11131: 11177: 11222: 11264:
x= 18757: 18770: 18784: 18797: 18810: 18824: 18837: 18851: 18864: 18878: 18891: 18905: 18918: 18932: 18956:
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 : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 11306: 11347: 11389: 11430: 11472: 11513: 11555: 11597: 11638: 11680: 11721: 11763: 11804: 11846: 11887:
x= 18981: 19005: 19030: 19054: 19079: 19103: 19128: 19152: 19177: 19201: 19226: 19250: 19275: 19299: 19324:
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 : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 11929: 11971: 12012: 12054: 12095: 12137: 12178: 12220: 12262: 12281: 12300: 12320: 12339: 12359: 12378:
x= 19348: 19373: 19397: 19422: 19446: 19471: 19495: 19520: 19544: 19590: 19636: 19681: 19727: 19773: 19818:
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 : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 12397: 12417: 12436: 12456: 12475: 12494: 12514: 12533: 12553: 12572: 12592: 12611: 12630: 12650: 12669:
x= 19864: 19910: 19956: 20001: 20047: 20093: 20138: 20184: 20230: 20276: 20321: 20367: 20413: 20458: 20504:
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 12689: 12708: 12727: 12747: 12766: 12786: 12805: 12824: 12844: 12863: 12883: 12902: 12922: 12941: 12960:
x= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 12980: 12999: 13019: 13038: 13057: 13077: 13096: 13116: 13135: 13154: 13174: 13193: 13213: 13232: 13251:
x= 21236: 21281: 21327: 21373: 21418: 21464: 21510: 21556: 21601: 21647: 21693: 21738: 21784: 21830: 21876:
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 13271: 13290: 13310: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 21921: 21967: 22013: 22058: 22059: 22059: 22059: 22059: 22059: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060:
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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22061: 22061: 22061: 22061: 22061: 22062: 22062: 22062: 22062: 22062: 22063: 22063: 22063: 22063: 22063:
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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22063: 22064: 22064: 22064: 22064: 22064: 22065: 22065: 22065: 22065: 22065: 22065: 22066: 22066: 22066:
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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13328: 13327: 13324: 13322: 13320: 13317: 13315: 13312: 13310: 13307:
x= 22066: 22066: 22067: 22067: 22070: 22082: 22106: 22152: 22198: 22244: 22288: 22332: 22376: 22420: 22468:

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 : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~
~~~

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
                                                                                
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010340 доли ПДКмр|
                                      |      0.0310203 мг/м3    |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении  316 град.
                        и скорости ветра  3.26 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     1.1580|   0.0010340 | 100.00 | 100.00 |  0.000892928  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0010340   100.00                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  | Wo |  V1  | T |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~~~|~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~r/с~~~
6031  П1    2.0                 20.0   22131.38    8186.91       1.00       1.00  0.00 1.0  1.00 0  0.1580000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.158000| П1 |   3.762141 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.158000 г/с                                  |
|Сумма Cм по всем источникам =     3.762141 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город    :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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    :052 с. Торт-Кудук.
     Объект   :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь  :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
              ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                    размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
```

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

_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                 _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0104278 доли ПДКмр|
                                    |      0.0156417 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   178 град.
                    и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1580|   0.0104278 | 100.00 | 100.00 |  0.065998599  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0104278   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  |                                                                 |
2-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 2
  |                                                                 |
3-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 3
  |                                                                 |
4-| .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  |- 4
  |                                                                 |
5-| .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  |- 5
  |                                                                 |
6-C .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.002 0.010 0.002 0.001 0.001 .  .  .  .  .  C- 6
  |                              ^                                  |
7-| .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.002 0.005 0.002 0.001 0.001 .  .  .  .  .  |- 7
  |                                                                 |
8-| .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  |- 8
  |                                                                 |
9-| .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  |- 9
  |                                                                 |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
  |                                                                 |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
  |                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0104278 долей ПДКмр
= 0.0156417 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 178 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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:
~~~
~~~

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24722: 24771: 24820: 24868: 24917: 24966: 25015: 25064: 25112: 25161: 25210: 25259: 25308: 25356: 25405:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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:
~~~
~~~

```
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~
```

y= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
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: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
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: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
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: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 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: 0.003:

y= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 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:
~~~
```

```
|Суммарный Mq=    0.126400 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    15.048560 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
            ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
            ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 23510 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 20010 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 16510 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.042: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.019 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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=  50080:
----------:
```

```
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0417111 доли ПДКмр|
                                    |      0.0125133 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   178 град.
                     и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|    0.1264|   0.0417111 | 100.00 | 100.00 |  0.329993010  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0417111   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
    Примесь  :0602 - Бензол (64)
           ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    22080 м;  Y=    9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|---|
 1-|  .    .    .    .    .    .    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 0.001 0.000  .    .    .    .   |- 2
   |                                                                                       |
 3-|  .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .   |- 3
   |                                                                                       |
 4-|  .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |- 4
   |                                                                                       |
 5-|  .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .   |- 5
   |                                                                                       |
 6-C  .    .    0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.009 0.042 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .    C- 6
   |                                       ^                                               |
 7-|  .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.019 0.008 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000  .    .   |- 7
   |                                                                                       |
 8-|  .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .    .    .   |- 8
   |                                                                                       |
 9-|  .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    .    .   |- 9
   |                                                                                       |
10-|  .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .   |-10
   |                                                                                       |
11-|  .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .   |-11
   |                                                                                       |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C-----|----|----|----|----|----|----|---|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0417111 долей ПДКмр
                                    =  0.0125133 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 22080.0 м
     ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  9510.0 м
 При опасном направлении ветра  :     178 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.76 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
    Примесь  :0602 - Бензол (64)
           ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

        _____________Расшифровка_обозначений_____________
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ] |
  |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
```

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

y= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 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= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
~~~~~~

x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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=  4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25047: 25095: 25144: 25192: 25241: 25289: 25338: 25386: 25435: 25483: 25532: 25580: 25629: 25678: 24559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006: 0.007:
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:
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

~~~
~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:
~~~
~~~

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|     0.1264|   0.0112866 | 100.00 | 100.00 |  0.089292839  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0112866   100.00                                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  | D  | Wo |  V1  | T |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~~
 6031  П1    2.0                      20.0   22131.38    8186.91       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0093300


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6031 |    0.009330| П1 |   1.666176 |   0.50 |   11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.009330 г/с                                   |
|Сумма Cm по всем источникам =     1.666176 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
     Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                    размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

```
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

```
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:
~~~
```

```
 5-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  |- 5
   |                                                                    |
 6-C .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.005 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  C- 6
   |                           ^                                        |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.002 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
   |                                                                    |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  |- 8
   |                                                                    |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 9
   |                                                                    |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                                                    |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0046183 долей ПДКмр
= 0.0009237 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 178 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 4624: 4624: 4624: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 25454: 25503: 25552: 24376: 24425: 24473: 24521: 24570: 24618: 24666: 24714: 24763: 24811: 24859: 24908:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

```
                        |      0.0001854 мг/м3    |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   328 град.
                     и скорости ветра  4.37 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|   0.009330|   0.0009269 | 100.00 | 100.00 |  0.099344462  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0009269   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
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= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
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= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
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= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
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= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
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= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
Qc : 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: 0.002: 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= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7844: 7811: 7778: 7746: 7715: 7684: 7654: 7625: 7595: 7568: 7540: 7514: 7488: 7455: 7422:
x= 24312: 24295: 24277: 24259: 24241: 24220: 24198: 24176: 24154: 24129: 24105: 24079: 24054: 24019: 23985:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7389: 7356: 7322: 7289: 7256: 7223: 7190: 7157: 7124: 7090: 7057: 7024: 6991: 6958: 6925:
x= 23950: 23916: 23882: 23847: 23813: 23778: 23744: 23710: 23675: 23641: 23606: 23572: 23538: 23503: 23469:
Qc : 0.002: 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: 0.001: 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= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
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: 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: 0.001:

y= 6621: 6611: 6603: 6595: 6589: 6583: 6577: 6571: 6565: 6558: 6552: 6546: 6540: 6534: 6527:
x= 22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
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: 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: 0.001:

y= 6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:

```
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: 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: 0.001:
~~~
```

y= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
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= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
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= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
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= 9918: 9965: 10013: 10060: 10108: 10156: 10204: 10252: 10300: 10348: 10397: 10445: 10493: 10538: 10584:
x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
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= 10630: 10675: 10721: 10766: 10812: 10858: 10903: 10949: 10994: 11040: 11086: 11131: 11177: 11222: 11264:
x= 18757: 18770: 18784: 18797: 18810: 18824: 18837: 18851: 18864: 18878: 18891: 18905: 18918: 18932: 18956:
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= 11306: 11347: 11389: 11430: 11472: 11513: 11555: 11597: 11638: 11680: 11721: 11763: 11804: 11846: 11887:
x= 18981: 19005: 19030: 19054: 19079: 19103: 19128: 19152: 19177: 19201: 19226: 19250: 19275: 19299: 19324:
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= 11929: 11971: 12012: 12054: 12095: 12137: 12178: 12220: 12262: 12281: 12300: 12320: 12339: 12359: 12378:
x= 19348: 19373: 19397: 19422: 19446: 19471: 19495: 19520: 19544: 19590: 19636: 19681: 19727: 19773: 19818:
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= 12397: 12417: 12436: 12456: 12475: 12494: 12514: 12533: 12553: 12572: 12592: 12611: 12630: 12650: 12669:
x= 19864: 19910: 19956: 20001: 20047: 20093: 20138: 20184: 20230: 20276: 20321: 20367: 20413: 20458: 20504:
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= 12689: 12708: 12727: 12747: 12766: 12786: 12805: 12824: 12844: 12863: 12883: 12902: 12922: 12941: 12960:
x= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:

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:
~~~
~~~

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
    Примесь  :0621 - Метилбензол (349)
           ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
              размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
                                                                                
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0148992 доли ПДКмр|
                                      |       0.0089395 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра  0.76 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
 |  1 | 6031 | П1|     0.0903|   0.0148992 | 100.00 | 100.00 |  0.164996490  |
 |-------------------------------------------------------------------------------|
 |                  В сумме =   0.0148992   100.00                               |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
      Город     :052 с. Торт-Кудук.
      Объект    :0001  Месторождение Находка.
      Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:23
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    22080 м;  Y=     9510 |
      |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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: 0.002:
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: 0.001:
~~~
~~~

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

```
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
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: 0.004:
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= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
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: 0.004:
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= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
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: 0.004:
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= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
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: 0.004:
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= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
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: 0.004:
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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
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: 0.004:
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= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 0.004: 0.004: 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 : 0.002: 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= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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: 0.003:
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= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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: 0.003:
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= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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: 0.003:
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= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
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: 0.003:

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:
~~~
~~~

x= 23232: 23280: 23329: 23378: 23427: 23476: 23525: 23574: 23623: 23672: 23721: 23770: 23819: 23868: 23918:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 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= 9571: 9571: 9571: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9569: 9569: 9569: 9568:
x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
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: 0.003:
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= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
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 : 0.002: 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= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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: 0.003:
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= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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: 0.003:
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= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
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: 0.003:
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= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
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: 0.003:
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= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
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: 0.003:
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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
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: 0.004: 0.004:
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= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
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: 0.004:
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= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
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: 0.004:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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: 0.004:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033:
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: 0.004:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:

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: 0.004:
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= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
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= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
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: 0.003:
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= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
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: 0.003:
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= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
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: 0.003:
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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
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: 0.003:
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= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
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: 0.003:
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= 4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
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: 0.003:
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= 4486: 4514: 4541: 4568: 4595: 4622: 4649: 4684: 4719: 4754: 4789: 4824: 4859: 4894: 4929:
x= 21044: 21005: 20966: 20927: 20888: 20849: 20810: 20775: 20740: 20705: 20670: 20635: 20600: 20565: 20530:
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: 0.003:
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= 4964: 4999: 5034: 5069: 5104: 5139: 5174: 5209: 5244: 5279: 5314: 5349: 5384: 5419: 5454:
x= 20495: 20460: 20425: 20390: 20355: 20320: 20285: 20251: 20216: 20181: 20146: 20111: 20076: 20041: 20006:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 5489: 5524: 5559: 5594:
x= 19971: 19936: 19901: 19866:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 24315.0 м, Y= 5912.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040316 доли ПДКмр|
| 0.0024189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 3.26 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|---|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ---|
1	6031	П1| 0.0903| 0.0040316	100.00	100.00	0.044646416
В сумме = 0.0040316 100.00

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.			м		м/с		м3/с		градС	м	м	м			гр.					г/с
6031	П1	2.0			20.0	22131.38	8186.91		1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0031110

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6031	0.003111	П1	5.555705	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.003111 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.555705 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)

x=	-5920	-2420	1080	4580	8080	11580	15080	18580	22080	25580	29080	32580	36080	39580	43080	46580
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= 50080:

```
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 23510 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 20010 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 16510 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.015 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.015: 0.003: 0.002: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.003: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
 _____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                            _____________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0153991 доли ПДКмр|
                                    |      0.0003080 мг/м3    |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   178 град.
                    и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6031 | П1|   0.003111|   0.0153991 | 100.00 | 100.00 |    4.9498954  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0153991   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :052 с. Торт-Кудук.
    Объект    :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:23
    Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
           ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    22080 м;  Y=     9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
  |                                                                                     |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
  |                                                                                     |
3-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    .   |- 3
  |                                                                                     |
4-| .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .   |- 4
  |                                                                                     |
5-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 5
  |                                                                                     |
6-C .    .    .    .    .    0.001 0.002 0.003 0.015 0.003 0.002 0.001 .    .    .    .   C- 6
  |                                  ^                                                  |
7-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.003 0.007 0.003 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 7
  |                                                                                     |
8-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 .    .    .    .   |- 8
```

```
  |                                                                                                                  |
 9-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   |- 9
  |                                                                                                                  |
10-| .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                                                                                                  |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                                                                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0153991 долей ПДКмр
                                    =  0.0003080 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 22080.0 м
     ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  9510.0 м
 При опасном направлении ветра  :     178 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.76 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:23
     Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
            ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4524:
x= 24956: 25004: 25052: 25101: 25149: 25197: 25246: 25294: 25342: 25390: 25439: 25487: 25535: 25584: 24423:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524:
x= 24473: 24522: 24572: 24621: 24671: 24721: 24770: 24820: 24870: 24919: 24969: 25018: 25068: 25118: 25167:
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: 0.002: 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= 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474:
x= 25217: 25266: 25316: 25366: 25415: 25465: 25514: 25564: 25614: 24468: 24517: 24566: 24615: 24664: 24713:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:

y= 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474:
x= 24762: 24811: 24860: 24909: 24959: 25008: 25057: 25106: 25155: 25204: 25253: 25302: 25351: 25400: 25449:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 4474: 4474: 4474: 4474: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424:
x= 25498: 25547: 25597: 25646: 24513: 24561: 24610: 24658: 24707: 24755: 24804: 24852: 24901: 24949: 24998:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4374:
x= 25047: 25095: 25144: 25192: 25241: 25289: 25338: 25386: 25435: 25483: 25532: 25580: 25629: 25678: 24559:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
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= 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374:
x= 24609: 24659: 24709: 24759: 24809: 24859: 24909: 24959: 25009: 25059: 25108: 25158: 25208: 25258: 25308:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4374: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325:
x= 25358: 25408: 25458: 25508: 25558: 25608: 25658: 25708: 24604: 24653: 24703: 24752: 24802: 24851: 24900:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325: 4325:
x= 24950: 24999: 25048: 25098: 25147: 25196: 25246: 25295: 25345: 25394: 25443: 25493: 25542: 25591: 25641:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4325: 4325: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275:
x= 25690: 25740: 24649: 24698: 24746: 24795: 24844: 24893: 24942: 24991: 25039: 25088: 25137: 25186: 25235:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275:
x= 25283: 25332: 25381: 25430: 25479: 25527: 25576: 25625: 25674: 25723: 25771:
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 24220.2 м, Y= 4835.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030906 доли ПДКмр|
| 0.0000618 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 4.37 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
| 1 | 6031 | П1|  0.003111|  0.0030906 | 100.00 | 100.00 |  0.993444622  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0030906   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
                Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
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=  9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
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=  10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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=  10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 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: 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=  11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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=  11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
```

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
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:
~~~
```

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

y= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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:
~~~
~~~

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=  21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=175)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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: 0.000: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=173)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=170)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 13010 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=161)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_________
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.090 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 92)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.090: 0.024: 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:
Фоп:     :     :     : 90 :  90 :  90 :  90 :  92 :  269 :  270 :  270 :  270 :  270 :     :     :
Uоп:     :     :     :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп:     :
Uоп:     :
~~~~~~~~~~~

_________
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 19)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.008: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 10)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_________
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  7)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_________
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м

                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0897522 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000009 мг/м3     |
```

```
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    92 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6036 | П1| 0.00002000|   0.0897522 | 100.00 | 100.00 |      4487.61  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0897522   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 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:
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= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 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: 0.006:
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= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  24609: 24659: 24709: 24759: 24809: 24859: 24909: 24959: 25009: 25059: 25108: 25158: 25208: 25258: 25308:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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:
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
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:
~~~
~~~

```
Qc : 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050:
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:
Фоп:  285 :  287 :  289 :  291 :  293 :  295 :  296 :  297 :  299 :  300 :  301 :  303 :  304 :  305 :  307 :
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 :
~~~
```

Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с    ] |
      |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 13248: 13244: 13239: 13232: 13225: 13218: 13211: 13204: 13197: 13189: 13182: 13175: 13168: 13161: 13154:
x= 23232: 23280: 23329: 23378: 23427: 23476: 23525: 23574: 23623: 23672: 23721: 23770: 23819: 23868: 23918:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 13146: 13139: 13132: 13125: 13118: 13111: 13091: 13071: 13052: 13032: 13012: 12993: 12973: 12954: 12934:
x= 23967: 24016: 24065: 24114: 24163: 24212: 24257: 24303: 24348: 24393: 24439: 24484: 24529: 24575: 24620:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 12914: 12895: 12875: 12855: 12836: 12816: 12796: 12777: 12757: 12738: 12718: 12698: 12679: 12659: 12611:
x= 24665: 24711: 24756: 24801: 24847: 24892: 24937: 24982: 25028: 25073: 25118: 25164: 25209: 25254: 25267:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 12564: 12516: 12468: 12421: 12373: 12325: 12277: 12230: 12182: 12134: 12087: 12039: 11991: 11944: 11896:
x= 25279: 25292: 25304: 25317: 25329: 25342: 25354: 25367: 25379: 25392: 25404: 25417: 25429: 25441: 25454:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:

y= 11848: 11801: 11753: 11705: 11658: 11610: 11562: 11514: 11467: 11419: 11371: 11324: 11276: 11228: 11181:
x= 25466: 25479: 25491: 25504: 25516: 25529: 25541: 25554: 25566: 25579: 25591: 25604: 25616: 25629: 25641:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
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= 11133: 11085: 11038: 10990: 10942: 10895: 10847: 10799: 10751: 10704: 10656: 10608: 10561: 10513: 10465:
x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9792: 9792: 9792: 9792: 9792: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9790: 9790: 9790: 9790:
x= 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9790: 9790: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9788: 9788: 9788: 9788: 9787: 9787: 9784:
x= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9770: 9742: 9714: 9686: 9649: 9611: 9574: 9574: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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= 9571: 9571: 9571: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9569: 9569: 9569: 9568:
x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 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: 0.000:

y= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 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: 0.000:

y= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.0182704   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	~градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~	~~~	~гр.~	~~~~г/с~~~
6102	П1	2.0		20.0	22485.41	8942.32	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.3250000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6102	0.325000	П1	116.078697	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.325000 г/с
Сумма См по всем источникам = 116.078697 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=179)

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

```
Uоп:12.00 :
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.035 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.030: 0.035: 0.032: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~
```

```
 1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                                                                                       |
 2-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                                                                                       |
 3-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.016 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                                                       |
 4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.018 0.026 0.030 0.027 0.020 0.012 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 4
   |                                                                                                       |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.014 0.026 0.042 0.062 0.047 0.029 0.017 0.009 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-C 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.017 0.030 0.065 1.046 0.087 0.034 0.020 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |                                      ^                                                                |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.015 0.028 0.049 0.095 0.058 0.031 0.018 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.021 0.030 0.035 0.032 0.024 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.017 0.021 0.019 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.010 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.0459001 долей ПДКмр
= 0.1045900 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 144 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
                  Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  330 :  330 :  329 :  329 :  328 :  328 :  328 :  327 :  327 :  327 :  326 :  326 :  325 :  325 :  325 :
Uоп: 5.00 : 5.06 : 5.06 : 5.14 : 5.16 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.41 : 5.46 : 5.47 : 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.73 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 336 : 336 : 335 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 331 : 331 : 331 : 330 : 330 : 330 : 329 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.06 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.06 : 5.06 : 5.32 : 5.14 :

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.13 : 5.13 : 5.16 : 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.06 : 5.06 : 5.12 : 5.14 : 5.16 :

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 334 : 334 : 333 : 333 : 332 :
Uоп: 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.38 : 5.42 : 5.41 : 5.44 : 5.57 : 5.06 : 5.06 : 5.16 : 5.16 : 5.16 :

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:
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:
Фоп: 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 :
Uоп: 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.41 : 5.39 : 5.46 : 5.52 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.67 : 5.67 :

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.006: 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:
Фоп: 336 : 335 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.14 : 5.16 : 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.38 : 5.38 : 5.44 : 5.43 : 5.47 : 5.57 :

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 : 324 : 337 : 336 : 336 : 335 : 335 : 334 : 333 :
Uоп: 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.67 : 5.73 : 5.73 : 5.83 : 5.83 : 5.11 : 5.13 : 5.16 : 5.16 : 5.22 : 5.22 : 5.32 :

y= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
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:
Фоп: 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 :
Uоп: 5.32 : 5.32 : 5.38 : 5.42 : 5.44 : 5.44 : 5.47 : 5.57 : 5.57 : 5.63 : 5.67 : 5.67 : 5.73 : 5.73 : 5.81 :

y= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051:
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:
Фоп: 325 : 325 : 324 : 338 : 337 : 337 : 336 : 335 : 335 : 334 : 334 : 333 : 333 : 332 : 332 :
Uоп: 5.83 : 5.83 : 5.89 : 5.13 : 5.16 : 5.16 : 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.40 : 5.44 : 5.47 :

y= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
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:
Фоп: 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 : 325 :
Uоп: 5.46 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.73 : 5.73 : 5.79 : 5.83 : 5.89 : 5.89 : 5.99 : 5.99 :

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723:
x= 24242: 24292: 24342: 24391: 24441: 24491: 24541: 24591: 24641: 24690: 24740: 24790: 24840: 24890: 24940:
Qc : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
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:
Фоп: 337 : 337 : 336 : 336 : 335 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 :
Uоп: 5.22 : 5.22 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.38 : 5.41 : 5.40 : 5.43 : 5.46 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.67 : 5.67 :

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4674: 4674: 4674: 4674:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 24989: 25039: 25089: 25139: 25189: 25239: 25288: 25338: 25388: 25438: 25488: 24287: 24336: 24385: 24435:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
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:
Фоп: 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 : 325 : 337 : 337 : 336 : 335 :
Uоп: 5.67 : 5.73 : 5.73 : 5.79 : 5.83 : 5.89 : 5.89 : 5.99 : 5.99 : 6.05 : 6.10 : 5.32 : 5.32 : 5.38 : 5.41 :
~~~
~~~

```
Cc : 0.005: 0.005: 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:
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.249: 0.246: 0.243: 0.240: 0.236: 0.232: 0.229: 0.224: 0.220: 0.215: 0.211: 0.206: 0.202: 0.197: 0.193:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 107 : 109 : 110 : 112 : 114 : 115 : 117 : 119 : 120 : 122 : 123 : 124 : 126 : 127 : 128 :
Uоп: 1.10 : 1.12 : 1.13 : 1.16 : 1.17 : 1.20 : 1.22 : 1.25 : 1.28 : 1.30 : 1.34 : 1.37 : 1.40 : 1.44 : 1.47 :
~~~
~~~

Qc : 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.110: 0.112: 0.114: 0.115: 0.117: 0.119: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126: 0.128:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Фоп: 235 : 235 : 236 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 :
Uоп: 2.71 : 2.70 : 2.66 : 2.64 : 2.59 : 2.56 : 2.52 : 2.48 : 2.44 : 2.41 : 2.38 : 2.34 : 2.30 : 2.27 : 2.23 :
~~~
~~~

```
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп:  37 :  38 :  39 :  40 :  41 :  42 :  43 :  45 :  46 :  47 :  48 :  48 :  49 :  50 :  51 :
Uоп: 2.01 : 1.98 : 1.96 : 1.94 : 1.92 : 1.87 : 1.86 : 1.85 : 1.83 : 1.82 : 1.79 : 1.82 : 1.76 : 1.74 : 1.73 :
~~~
```

Qc : 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 64 : 64 : 65 : 66 : 66 : 67 : 68 : 68 : 69 : 70 : 71 : 71 : 72 : 73 : 73 :
Uоп: 4.45 : 4.43 : 4.39 : 4.39 : 4.37 : 4.35 : 4.32 : 4.30 : 4.28 : 4.31 : 4.27 : 4.23 : 4.23 : 4.23 : 4.23 :
~~~
~~~

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 134 : 134 : 135 : 135 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 140 : 140 : 141 : 142 : 142 :
Uоп: 4.90 : 4.90 : 4.90 : 4.96 : 4.96 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 5.06 : 5.00 : 5.00 : 5.00 : 4.96 : 4.95 : 4.90 :
~~~
~~~

Фоп: 199 : 200 : 201 : 201 : 202 : 203 : 203 : 204 : 204 : 205 : 206 : 206 : 207 : 208 : 208 :
Uоп: 5.06 : 5.06 : 5.16 : 5.32 : 5.13 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.14 : 5.16 : 5.16 : 5.16 : 5.16 :
~~~
~~~

Uоп: 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.91 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 : 3.97 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
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:
Фоп:  10 :  10 :  11 :  11 :  12 :  13 :  13 :  14 :  14 :  15 :  15 :  16 :  16 :  17 :  17 :
Uоп: 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.67 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.57 : 5.46 : 5.49 : 5.46 : 5.44 : 5.42 :
~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 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:
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= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=177)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 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= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:

```
_____
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=171)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.018: 0.010: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.185 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 93)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.185: 0.025: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  92 :  93 :  97 :  93 :  265 :  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.34 :12.00 : 1.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.134: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :    :    : 0101 : 0101 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.045: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :    :    : 0005 : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0101 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
Фоп:  269 :
Uоп:12.00 :
       :
Ви :    :
Ки :    :
Ви :    :
Ки :    :
Ви :    :
Ки :    :
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.031 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 10)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.016: 0.031: 0.015: 0.010: 0.006: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1845206 доли ПДКмр|
                                     |       0.0055356 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0005 | T |     0.0170|   0.1335708 |  72.39 |  72.39 |    7.8571057  |
|  2 | 0003 | T |   0.004000|   0.0450374 |  24.41 |  96.80 |   11.2593460  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.1786082    96.80                                |
| Суммарный вклад остальных =   0.0059124     3.20 (2 источника)                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.014: 0.014: 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:
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= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 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: 0.000:

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
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: 0.000:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 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: 0.000:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
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=  4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24762: 24811: 24860: 24909: 24959: 25008: 25057: 25106: 25155: 25204: 25253: 25302: 25351: 25400: 25449:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 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: 0.000:
~~~
```

```
      | 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  |
 |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
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=  7153: 7194: 7234: 7274: 7315: 7355: 7396: 7436: 7470: 7503: 7536: 7569: 7605: 7640: 7675:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 21147: 21126: 21104: 21083: 21061: 21040: 21019: 20997: 20980: 20964: 20949: 20934: 20922: 20909: 20899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:
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= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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:
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
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= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
Qc : 0.020: 0.020: 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:
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= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
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= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
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= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:

```
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
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: 0.001: 0.001:
~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 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: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 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: 0.000:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=177)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 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= 50080:
Qc : 0.000:

```
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13010 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.011: 0.006: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  0.111 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 93)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.111: 0.015: 0.007: 0.004: 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: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  91 :  91 :  91 :  91 :  91 :  92 :  93 :  97 :  93 :  265 :  267 :  268 :  269 :  269 :  269 :  269 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.34 :12.00 : 1.48 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.080: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:    :    :
Ки :    :    :    : 0101 : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 :    :    :
Ви :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.027: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:    :    :
Ки :    :    :    : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0101 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
Фоп:  269 :
Uоп:12.00 :
       :
Ви :    :
Ки :    :
Ви :    :
Ки :    :
Ви :    :
Ки :    :
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6010 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 10)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
```

```
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
_____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~~~~~~~
```

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
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= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
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= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
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= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
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= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.010: 0.010: 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:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
      _____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  |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
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:
~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 20898.9 м, Y= 8567.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0338619 доли ПДКмр|
| 0.0016931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 78 град.
и скорости ветра 1.08 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			-Ист.-	-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-		b=C/M
1	0101	T	0.0170	0.0233991	69.10	69.10	1.3764154
2	0005	T	0.0170	0.0062819	18.55	87.65	0.369526088
3	0001	T	0.004000	0.0024316	7.18	94.83	0.607901096
4	0003	T	0.004000	0.0017493	5.17	100.00	0.437317491

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
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= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
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= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 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:

y= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

y= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=177)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
x= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
x= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=175)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
x= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 25580.0; напр.ветра=199)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
x= 50080:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:

y= 13010 : Y-строка 5 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=163)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
```

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= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

y= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
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: 0.013:
Cc : 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: 0.013:

y= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723:
x= 24242: 24292: 24342: 24391: 24441: 24491: 24541: 24591: 24641: 24690: 24740: 24790: 24840: 24890: 24940:
Qc : 0.015: 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:
Cc : 0.015: 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:

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24989: 25039: 25089: 25139: 25189: 25239: 25288: 25338: 25388: 25438: 25488: 24287: 24336: 24385: 24435:
Qc : 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: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 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: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24484: 24533: 24583: 24632: 24681: 24731: 24780: 24829: 24879: 24928: 24977: 25027: 25076: 25125: 25175:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 25224: 25273: 25322: 25372: 25421: 25470: 25520: 24332: 24380: 24429: 24478: 24527: 24576: 24624: 24673:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 24722: 24771: 24820: 24868: 24917: 24966: 25015: 25064: 25112: 25161: 25210: 25259: 25308: 25356: 25405:
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: 0.013: 0.013:
Cc : 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: 0.013: 0.013:

y= 4624: 4624: 4624: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574:
x= 25454: 25503: 25552: 24376: 24425: 24473: 24521: 24570: 24618: 24666: 24714: 24763: 24811: 24859: 24908:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4524:
x= 24956: 25004: 25052: 25101: 25149: 25197: 25246: 25294: 25342: 25390: 25439: 25487: 25535: 25584: 24423:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014:

y= 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524:
x= 24473: 24522: 24572: 24621: 24671: 24721: 24770: 24820: 24870: 24919: 24969: 25018: 25068: 25118: 25167:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4524: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474:
x= 25217: 25266: 25316: 25366: 25415: 25465: 25514: 25564: 25614: 24468: 24517: 24566: 24615: 24664: 24713:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474: 4474:
x= 24762: 24811: 24860: 24909: 24959: 25008: 25057: 25106: 25155: 25204: 25253: 25302: 25351: 25400: 25449:

```
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~
```

```
      | 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  |
|~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:
Cc : 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 :
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 : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 0005 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 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:
Ки : 0101 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.087: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:
Cc : 0.088: 0.087: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:
Фоп:  308 :  310 :  312 :  313 :  315 :  316 :  318 :  319 :  320 :  322 :  323 :  324 :  325 :  326 :  327 :
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 : 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 0003 : 0003 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
|                В сумме =   0.1167266    97.10                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0034910     2.90 (6 источников)     |
~~~
```

y= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 9918: 9965: 10013: 10060: 10108: 10156: 10204: 10252: 10300: 10348: 10397: 10445: 10493: 10538: 10584:
x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 10630: 10675: 10721: 10766: 10812: 10858: 10903: 10949: 10994: 11040: 11086: 11131: 11177: 11222: 11264:
x= 18757: 18770: 18784: 18797: 18810: 18824: 18837: 18851: 18864: 18878: 18891: 18905: 18918: 18932: 18956:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 11306: 11347: 11389: 11430: 11472: 11513: 11555: 11597: 11638: 11680: 11721: 11763: 11804: 11846: 11887:
x= 18981: 19005: 19030: 19054: 19079: 19103: 19128: 19152: 19177: 19201: 19226: 19250: 19275: 19299: 19324:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 11929: 11971: 12012: 12054: 12095: 12137: 12178: 12220: 12262: 12281: 12300: 12320: 12339: 12359: 12378:
x= 19348: 19373: 19397: 19422: 19446: 19471: 19495: 19520: 19544: 19590: 19636: 19681: 19727: 19773: 19818:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 12397: 12417: 12436: 12456: 12475: 12494: 12514: 12533: 12553: 12572: 12592: 12611: 12630: 12650: 12669:
x= 19864: 19910: 19956: 20001: 20047: 20093: 20138: 20184: 20230: 20276: 20321: 20367: 20413: 20458: 20504:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 12689: 12708: 12727: 12747: 12766: 12786: 12805: 12824: 12844: 12863: 12883: 12902: 12922: 12941: 12960:
x= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:
Qc : 0.018: 0.018: 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:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 12980: 12999: 13019: 13038: 13057: 13077: 13096: 13116: 13135: 13154: 13174: 13193: 13213: 13232: 13251:
x= 21236: 21281: 21327: 21373: 21418: 21464: 21510: 21556: 21601: 21647: 21693: 21738: 21784: 21830: 21876:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 13271: 13290: 13310: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 21921: 21967: 22013: 22058: 22059: 22059: 22059: 22059: 22059: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060:
Qc : 0.020: 0.020: 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:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22061: 22061: 22061: 22061: 22061: 22062: 22062: 22062: 22062: 22062: 22063: 22063: 22063: 22063: 22063:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22063: 22064: 22064: 22064: 22064: 22064: 22065: 22065: 22065: 22065: 22065: 22065: 22066: 22066: 22066:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13328: 13327: 13324: 13322: 13320: 13317: 13315: 13312: 13310: 13307:
x= 22066: 22066: 22067: 22067: 22070: 22082: 22106: 22152: 22198: 22244: 22288: 22332: 22376: 22420: 22468:

Qc : 0.019: 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:
Cc : 0.019: 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:

y= 13304: 13301: 13297: 13294: 13291: 13288: 13284: 13280: 13276: 13272: 13268: 13264: 13260: 13256: 13252:
x= 22515: 22562: 22609: 22657: 22704: 22751: 22799: 22847: 22895: 22943: 22992: 23040: 23088: 23136: 23184:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 13248: 13244: 13239: 13232: 13225: 13218: 13211: 13204: 13197: 13189: 13182: 13175: 13168: 13161: 13154:
x= 23232: 23280: 23329: 23378: 23427: 23476: 23525: 23574: 23623: 23672: 23721: 23770: 23819: 23868: 23918:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 13146: 13139: 13132: 13125: 13118: 13111: 13091: 13071: 13052: 13032: 13012: 12993: 12973: 12954: 12934:
x= 23967: 24016: 24065: 24114: 24163: 24212: 24257: 24303: 24348: 24393: 24439: 24484: 24529: 24575: 24620:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 12914: 12895: 12875: 12855: 12836: 12816: 12796: 12777: 12757: 12738: 12718: 12698: 12679: 12659: 12611:
x= 24665: 24711: 24756: 24801: 24847: 24892: 24937: 24982: 25028: 25073: 25118: 25164: 25209: 25254: 25267:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 12564: 12516: 12468: 12421: 12373: 12325: 12277: 12230: 12182: 12134: 12087: 12039: 11991: 11944: 11896:
x= 25279: 25292: 25304: 25317: 25329: 25342: 25354: 25367: 25379: 25392: 25404: 25417: 25429: 25441: 25454:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:

y= 11848: 11801: 11753: 11705: 11658: 11610: 11562: 11514: 11467: 11419: 11371: 11324: 11276: 11228: 11181:
x= 25466: 25479: 25491: 25504: 25516: 25529: 25541: 25554: 25566: 25579: 25591: 25604: 25616: 25629: 25641:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:

y= 11133: 11085: 11038: 10990: 10942: 10895: 10847: 10799: 10751: 10704: 10656: 10608: 10561: 10513: 10465:
x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 9792: 9792: 9792: 9792: 9792: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9790: 9790: 9790: 9790:
x= 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 9790: 9790: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9788: 9788: 9788: 9788: 9787: 9787: 9784:
x= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

y= 9770: 9742: 9714: 9686: 9649: 9611: 9574: 9574: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573:

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
                                                
```

```
                  _____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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-10
   |                                                                 |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-11
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0020695 долей ПДКмр
= 0.0010347 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 42 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

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= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
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= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
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= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
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= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
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= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
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= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723:
x= 24242: 24292: 24342: 24391: 24441: 24491: 24541: 24591: 24641: 24690: 24740: 24790: 24840: 24890: 24940:
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= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24989: 25039: 25089: 25139: 25189: 25239: 25288: 25338: 25388: 25438: 25488: 24287: 24336: 24385: 24435:
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= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24484: 24533: 24583: 24632: 24681: 24731: 24780: 24829: 24879: 24928: 24977: 25027: 25076: 25125: 25175:
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= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 25224: 25273: 25322: 25372: 25421: 25470: 25520: 24332: 24380: 24429: 24478: 24527: 24576: 24624: 24673:
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= 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 24722: 24771: 24820: 24868: 24917: 24966: 25015: 25064: 25112: 25161: 25210: 25259: 25308: 25356: 25405:
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= 4624: 4624: 4624: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574:
x= 25454: 25503: 25552: 24376: 24425: 24473: 24521: 24570: 24618: 24666: 24714: 24763: 24811: 24859: 24908:
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= 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4524:

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24956: 25004: 25052: 25101: 25149: 25197: 25246: 25294: 25342: 25390: 25439: 25487: 25535: 25584: 24423:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

| 2 | 6104 | П1| 0.005000| 0.0000486 | 31.23 | 100.00 | 0.009714163 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
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= 8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
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: 0.001: 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= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
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= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
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= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
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 : 0.001: 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= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
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 : 0.001: 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= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
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 : 0.001: 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= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
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:

y= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
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:

y= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
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= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
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= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
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= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:
x= 22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
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= 3967: 3938: 3910: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882: 3882:
x= 22182: 22141: 22100: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22058: 22057: 22057: 22057: 22057:
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= 3882: 3882: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883: 3883:
x= 22057: 22057: 22057: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22056: 22055: 22055: 22055: 22055:
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= 3883: 3883: 3884: 3884: 3887: 3892: 3903: 3924: 3946: 3968: 3990: 4012: 4034: 4056: 4080:
x= 22055: 22055: 22054: 22053: 22047: 22037: 22015: 21971: 21928: 21885: 21843: 21801: 21759: 21717: 21677:
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= 4103: 4126: 4149: 4172: 4196: 4219: 4242: 4269: 4296: 4323: 4351: 4378: 4405: 4432: 4459:
x= 21637: 21597: 21556: 21516: 21476: 21436: 21396: 21357: 21318: 21279: 21240: 21200: 21161: 21122: 21083:

```
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:
~~~
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	8.528000	П1	3045.904785	0.50	5.7
2	6004	0.107000	П1	31.847231	0.50	7.1
3	6006	2.949000	П1	1053.280151	0.50	5.7
4	6007	0.033000	П1	3.813487	0.50	10.7
5	6008	0.033000	П1	3.813487	0.50	10.7
6	6009	0.033000	П1	3.813487	0.50	10.7
7	6010	0.017000	П1	1.964524	0.50	10.7
8	6011	0.028000	П1	3.235686	0.50	10.7
9	6012	0.035000	П1	4.044607	0.50	10.7
10	6013	0.035000	П1	4.044607	0.50	10.7
11	6014	0.035000	П1	4.044607	0.50	10.7
12	6015	0.035000	П1	4.044607	0.50	10.7
13	6016	0.035000	П1	4.044607	0.50	10.7
14	6017	0.031000	П1	3.582366	0.50	10.7
15	6018	0.031000	П1	3.582366	0.50	10.7
16	6019	0.022000	П1	2.542324	0.50	10.7
17	6020	0.025000	П1	2.889005	0.50	10.7
18	6021	0.018000	П1	2.080084	0.50	10.7
19	6022	0.028000	П1	3.235686	0.50	10.7
20	6023	4.551000	П1	0.188061	0.50	320.6
21	6024	3.962659	П1	27.589546	0.50	35.6
22	6025	1.265000	П1	376.511658	0.50	7.1
23	6026	1.290000	П1	383.952576	0.50	7.1
24	6032	1.218000	П1	435.027252	0.50	5.7
25	6101	13.047000	П1	3883.278564	0.50	7.1
26	6103	1.218000	П1	435.027252	0.50	5.7

Суммарный Mq= 38.609659 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 9727.382 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)

x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

----_______
x= 50080:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~~

____
y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.033: 0.042: 0.052: 0.057: 0.054: 0.046: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 152 : 164 : 178 : 191 : 204 : 214 : 223 : 229 : 235 : 239 :
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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~

~~~~~~~~~~~~

_____
y= 13010 : Y-строка 5 Cmax= 0.754 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=171)
----------:--
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.081: 0.153: 0.320: 0.754: 0.538: 0.220: 0.104: 0.058: 0.037: 0.025: 0.018:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.024: 0.046: 0.096: 0.226: 0.161: 0.066: 0.031: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 111 : 119 : 136 : 171 : 215 : 237 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 :
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 : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.040: 0.077: 0.169: 0.250: 0.233: 0.098: 0.046: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.031: 0.062: 0.181: 0.173: 0.058: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.030: 0.157: 0.051: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.073: 0.130: 0.245: 0.350: 0.258: 0.146: 0.084: 0.051: 0.034: 0.023: 0.017:
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.022: 0.039: 0.073: 0.105: 0.077: 0.044: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 50 : 33 : 5 : 335 : 314 : 303 : 295 : 291 : 287 : 285 :
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 : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.036: 0.067: 0.133: 0.193: 0.136: 0.074: 0.038: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.046: 0.062: 0.047: 0.027: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.024: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

```
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.009:
Cc : 0.003:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.6320438 доли ПДКмр|
                                     |      1.3896132 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   161 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 26. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6101 | П1|    13.0470|   4.0142522 |  86.66 |  86.66 |  0.307676256  |
|  2 | 6103 | П1|     1.2180|   0.4783848 |  10.33 |  96.99 |  0.392762542  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   4.4926372     96.99                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.1394067     3.01 (24 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:24
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    22080 м;  Y=     9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-| 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029 0.033 0.035 0.034 0.031 0.026 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 1
    |                                                                                                       |
  2-| 0.009 0.012 0.015 0.019 0.026 0.033 0.042 0.052 0.057 0.054 0.046 0.037 0.028 0.021 0.016 0.013 0.010 |- 2
    |                                                                                                       |
  3-| 0.010 0.013 0.018 0.024 0.033 0.046 0.065 0.088 0.103 0.096 0.074 0.053 0.037 0.027 0.019 0.015 0.011 |- 3
    |                                                                                                       |
  4-| 0.011 0.015 0.020 0.028 0.041 0.063 0.101 0.164 0.232 0.202 0.127 0.076 0.048 0.032 0.022 0.016 0.012 |- 4
    |                                                                                                       |
  5-| 0.012 0.016 0.022 0.032 0.049 0.081 0.153 0.320 0.754 0.538 0.220 0.104 0.058 0.037 0.025 0.018 0.013 |- 5
    |                                                                                                       |
  6-C 0.012 0.016 0.023 0.033 0.053 0.094 0.204 0.549 4.632 0.880 0.291 0.120 0.063 0.039 0.026 0.018 0.013 C- 6
    |                                        ^                                                              |
  7-| 0.012 0.016 0.022 0.033 0.052 0.091 0.193 0.541 1.386 0.523 0.233 0.109 0.060 0.037 0.025 0.018 0.013 |- 7
    |                                                                                                       |
  8-| 0.012 0.015 0.021 0.030 0.045 0.073 0.130 0.245 0.350 0.258 0.146 0.084 0.051 0.034 0.023 0.017 0.013 |- 8
    |                                                                                                       |
  9-| 0.011 0.014 0.019 0.026 0.037 0.054 0.080 0.114 0.135 0.119 0.087 0.059 0.040 0.028 0.020 0.015 0.012 |- 9
    |                                                                                                       |
 10-| 0.010 0.012 0.016 0.021 0.028 0.038 0.050 0.063 0.069 0.065 0.053 0.041 0.031 0.023 0.017 0.013 0.010 |-10
    |                                                                                                       |
 11-| 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.027 0.033 0.039 0.041 0.040 0.035 0.029 0.023 0.018 0.014 0.012 0.009 |-11
    |                                                                                                       |
    |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17

       В целом по расчетному прямоугольнику:
  Максимальная концентрация ---------> См =  4.6320438 долей ПДКмр
                                     =  1.3896132 мг/м3
  Достигается в точке с координатами:  Хм = 22080.0 м
      ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  9510.0 м
  При опасном направлении ветра  :     161 град.
   и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:24
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
     Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
     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= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.547: 0.540: 0.532: 0.526: 0.519: 0.511: 0.505: 0.498: 0.492: 0.486: 0.479: 0.473: 0.467: 0.461: 0.455:
Cc : 0.164: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.153: 0.152: 0.150: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.140: 0.138: 0.137:
Фоп: 328 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 326 : 325 : 325 : 325 : 324 : 324 : 324 : 323 :
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 : 0.396: 0.381: 0.365: 0.371: 0.356: 0.362: 0.349: 0.334: 0.341: 0.329: 0.315: 0.323: 0.311: 0.298: 0.307:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.041: 0.047: 0.053: 0.045: 0.050: 0.043: 0.048: 0.053: 0.045: 0.050: 0.055: 0.047: 0.051: 0.056: 0.047:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.034: 0.031: 0.033: 0.029: 0.031: 0.033: 0.029: 0.031: 0.033: 0.029: 0.030: 0.032: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.450: 0.444: 0.438: 0.433: 0.427: 0.422: 0.416: 0.411: 0.405: 0.400: 0.395: 0.390: 0.385: 0.381: 0.376:
Cc : 0.135: 0.133: 0.132: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114: 0.113:
Фоп: 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 : 324 :
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 : 0.295: 0.283: 0.280: 0.276: 0.273: 0.269: 0.266: 0.262: 0.259: 0.256: 0.234: 0.231: 0.229: 0.226: 0.224:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.051: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.371: 0.367: 0.362: 0.365: 0.369: 0.372: 0.375: 0.378: 0.381: 0.385: 0.388: 0.392: 0.395: 0.398: 0.402:
Cc : 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.112: 0.114: 0.114: 0.116: 0.116: 0.118: 0.118: 0.120: 0.121:
Фоп: 324 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 : 328 : 328 : 329 : 329 :
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 : 0.221: 0.218: 0.216: 0.225: 0.217: 0.226: 0.219: 0.228: 0.220: 0.231: 0.240: 0.233: 0.243: 0.236: 0.246:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.055: 0.054: 0.054: 0.050: 0.056: 0.052: 0.059: 0.054: 0.061: 0.057: 0.052: 0.059: 0.054: 0.061: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.027: 0.026: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.029: 0.027: 0.030: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.405: 0.409: 0.412: 0.417: 0.420: 0.425: 0.429: 0.433: 0.437: 0.442: 0.446: 0.450: 0.454: 0.461: 0.467:
Cc : 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.140:
Фоп: 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 336 :
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 : 0.238: 0.250: 0.242: 0.253: 0.264: 0.257: 0.268: 0.261: 0.273: 0.265: 0.277: 0.270: 0.283: 0.290: 0.278:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.063: 0.058: 0.064: 0.060: 0.055: 0.062: 0.056: 0.063: 0.058: 0.065: 0.060: 0.067: 0.061: 0.060: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.029: 0.031: 0.029: 0.032: 0.030: 0.033: 0.031: 0.033: 0.032: 0.032: 0.036:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.475: 0.482: 0.489: 0.496: 0.504: 0.511: 0.519: 0.528: 0.536: 0.545: 0.553: 0.561: 0.570: 0.569: 0.567:
Cc : 0.142: 0.145: 0.147: 0.149: 0.151: 0.153: 0.156: 0.158: 0.161: 0.163: 0.166: 0.168: 0.171: 0.171: 0.170:
Фоп: 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 337 : 336 :
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 : 0.287: 0.296: 0.305: 0.314: 0.323: 0.333: 0.321: 0.332: 0.343: 0.354: 0.365: 0.377: 0.366: 0.375: 0.383:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.072: 0.070: 0.068: 0.065: 0.062: 0.059: 0.072: 0.065: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.042: 0.040: 0.038:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:

Qc : 0.565: 0.564: 0.563: 0.560: 0.559: 0.558: 0.555: 0.553: 0.552: 0.550: 0.546: 0.541: 0.536: 0.531: 0.525:
Cc : 0.170: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165: 0.165: 0.164: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158:
Фоп: 336 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 331 : 331 : 330 : 329 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 :
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 : 0.367: 0.376: 0.384: 0.391: 0.377: 0.384: 0.391: 0.376: 0.383: 0.390: 0.389: 0.375: 0.381: 0.368: 0.374:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.068: 0.062: 0.056: 0.050: 0.059: 0.053: 0.048: 0.057: 0.051: 0.046: 0.045: 0.051: 0.044: 0.050: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.038: 0.035: 0.033: 0.037: 0.035: 0.032: 0.031: 0.034: 0.031: 0.033: 0.030:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.522: 0.517: 0.511: 0.506: 0.500: 0.495: 0.490: 0.485: 0.480: 0.475: 0.470: 0.465: 0.460: 0.456: 0.451:
Cc : 0.157: 0.155: 0.153: 0.152: 0.150: 0.149: 0.147: 0.146: 0.144: 0.143: 0.141: 0.140: 0.138: 0.137: 0.135:
Фоп: 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 :
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 : 0.344: 0.349: 0.333: 0.340: 0.324: 0.331: 0.315: 0.322: 0.307: 0.314: 0.300: 0.307: 0.293: 0.300: 0.287:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.060: 0.053: 0.061: 0.054: 0.061: 0.054: 0.061: 0.053: 0.060: 0.053: 0.059: 0.052: 0.058: 0.051: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.036: 0.033: 0.036: 0.033: 0.035: 0.032: 0.035: 0.032: 0.034: 0.031: 0.033: 0.031: 0.033: 0.030: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

x= 25224: 25273: 25322: 25372: 25421: 25470: 25520: 24332: 24380: 24429: 24478: 24527: 24576: 24624: 24673:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.438: 0.433: 0.430: 0.425: 0.421: 0.417: 0.526: 0.521: 0.516: 0.511: 0.506: 0.500: 0.496: 0.490:
Cc : 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.127: 0.126: 0.125: 0.158: 0.156: 0.155: 0.153: 0.152: 0.150: 0.149: 0.147:
Фоп: 326 : 326 : 325 : 325 : 325 : 324 : 324 : 336 : 336 : 335 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 :
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 : 0.290: 0.278: 0.284: 0.273: 0.260: 0.268: 0.256: 0.344: 0.328: 0.334: 0.318: 0.325: 0.331: 0.317: 0.323:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.050: 0.056: 0.049: 0.055: 0.060: 0.053: 0.058: 0.062: 0.069: 0.062: 0.070: 0.062: 0.056: 0.062: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.030: 0.036: 0.039: 0.036: 0.038: 0.036: 0.033: 0.035: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

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

```
 y=  4325:  4325:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:  4275:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25690: 25740: 24649: 24698: 24746: 24795: 24844: 24893: 24942: 24991: 25039: 25088: 25137: 25186: 25235:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.374: 0.455: 0.451: 0.447: 0.442: 0.439: 0.434: 0.431: 0.426: 0.423: 0.418: 0.415: 0.411: 0.407:
Cc : 0.113: 0.112: 0.137: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.125: 0.123: 0.122:
Фоп:  325 :  324 :  335 :  334 :  334 :  333 :  333 :  332 :  332 :  331 :  331 :  330 :  330 :  330 :  329 :
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 : 0.222: 0.230: 0.276: 0.283: 0.270: 0.277: 0.265: 0.272: 0.261: 0.268: 0.256: 0.263: 0.252: 0.241: 0.249:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.058: 0.051: 0.066: 0.059: 0.065: 0.058: 0.064: 0.057: 0.062: 0.056: 0.061: 0.054: 0.059: 0.064: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.034: 0.031: 0.033: 0.031: 0.032: 0.030: 0.031: 0.029: 0.031: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6103 :
~~~
~~~

Ви : 0.073: 0.093: 0.097: 0.099: 0.102: 0.105: 0.125: 0.127: 0.129: 0.145: 0.159: 0.226: 0.245: 0.284: 0.274:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6101 : 6101 : 6101 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6101 : 6101 : 6002 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.107: 0.114: 0.116: 0.117: 0.119: 0.119: 0.142: 0.142: 0.119: 0.105: 0.094: 0.084: 0.088:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6026 : 6002 : 6002 : 6025 : 6025 :
~~~
~~~

Ви : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :
Ви : 0.083: 0.085: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.076: 0.077: 0.080: 0.082:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~
~~~

```
                                    _ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6101 | П1|    13.0470|   2.1452734 |  90.45 |  90.45 |  0.164426565  |
|  2 | 6032 | П1|     1.2180|   0.1198306 |   5.05 |  95.50 |  0.098383099  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   2.2651041    95.50                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.1067498     4.50 (24 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
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   |
              |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Ви : 0.041: 0.039: 0.036: 0.040: 0.038: 0.035: 0.039: 0.037: 0.034: 0.039: 0.036: 0.034: 0.033: 0.036: 0.033:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6032 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :
~~~
~~~

Ви : 0.069: 0.063: 0.057: 0.068: 0.062: 0.073: 0.067: 0.079: 0.073: 0.067: 0.079: 0.073: 0.086: 0.080: 0.094:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.044: 0.042: 0.040: 0.045: 0.043: 0.048: 0.045: 0.051: 0.048: 0.046: 0.051: 0.049: 0.055: 0.053: 0.058:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.155: 0.158: 0.165: 0.158: 0.151: 0.165: 0.157: 0.171: 0.164: 0.156: 0.171:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.112: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121: 0.119:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
~~~

Ви : 0.327: 0.324: 0.334: 0.332: 0.328: 0.340: 0.337: 0.349: 0.346: 0.341: 0.356: 0.351: 0.345: 0.362: 0.357:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.254: 0.261: 0.255: 0.262: 0.270: 0.261: 0.269: 0.258: 0.266: 0.273: 0.259: 0.267: 0.275: 0.258: 0.265:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.067: 0.070: 0.066: 0.069: 0.072: 0.067: 0.070: 0.065: 0.068: 0.071: 0.065: 0.068: 0.071: 0.064: 0.067:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.394: 0.394: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.395: 0.396: 0.396: 0.398:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.120:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~
```

```
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 : 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.436: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~
```

```
Фоп:  300 :  301 :  302 :  303 :  304 :  305 :  305 :  306 :  307 :  308 :  309 :  310 :  311 :  312 :  313 :
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 : 0.599: 0.603: 0.606: 0.609: 0.611: 0.613: 0.620: 0.623: 0.626: 0.628: 0.629: 0.630: 0.631: 0.631: 0.631:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
Ки : 6032 : 6032 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6103 : 6103 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
~~~
```

Сс : 0.190: 0.189: 0.188: 0.186: 0.185: 0.184: 0.182: 0.181: 0.179: 0.178: 0.176: 0.175: 0.173: 0.172: 0.170:
Фоп: 357 : 357 : 358 : 359 : 359 : 0 : 0 : 1 : 1 : 2 : 2 : 3 : 3 : 4 : 4 :
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 : 0.374: 0.381: 0.370: 0.358: 0.365: 0.353: 0.358: 0.347: 0.352: 0.341: 0.344: 0.334: 0.337: 0.326: 0.329:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.104: 0.095: 0.102: 0.108: 0.100: 0.106: 0.099: 0.105: 0.098: 0.104: 0.097: 0.103: 0.097: 0.102: 0.096:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.049: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.045: 0.046: 0.044: 0.045: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.707: 0.711: 0.714: 0.719: 0.721: 0.724: 0.728: 0.730: 0.732: 0.735: 0.736: 0.738: 0.740: 0.741: 0.741:
Cc : 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.216: 0.217: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222:
Фоп:  29 :  30 :  30 :  31 :  32 :  32 :  33 :  34 :  34 :  35 :  36 :  36 :  37 :  38 :  38 :
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 : 0.407: 0.409: 0.411: 0.414: 0.416: 0.417: 0.420: 0.422: 0.422: 0.425: 0.427: 0.425: 0.429: 0.431: 0.427:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.141: 0.142: 0.142: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.147: 0.149: 0.148: 0.147: 0.150:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.050: 0.049: 0.051: 0.051: 0.049: 0.052: 0.050: 0.049: 0.051: 0.050: 0.049: 0.051: 0.050: 0.048: 0.051:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 27010 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=177)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=177)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 20010 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=176)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

y= 16510 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=173)
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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= 50080:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

~~~~~~~~~~~~

_____
y= 13010 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=164)
----------:---
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
        Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095220 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003809 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении    42 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
 |----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
 |  1 | 6035 | П1|   0.006000|   0.0095220 | 100.00 | 100.00 |    1.5870035  |
 |-----------------------------------------------------------------------------|
 |      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)          |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~
~~~

~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
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: 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= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:
x= 24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 7844: 7811: 7778: 7746: 7715: 7684: 7654: 7625: 7595: 7568: 7540: 7514: 7488: 7455: 7422:
x= 24312: 24295: 24277: 24259: 24241: 24220: 24198: 24176: 24154: 24129: 24105: 24079: 24054: 24019: 23985:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7389: 7356: 7322: 7289: 7256: 7223: 7190: 7157: 7124: 7090: 7057: 7024: 6991: 6958: 6925:
x= 23950: 23916: 23882: 23847: 23813: 23778: 23744: 23710: 23675: 23641: 23606: 23572: 23538: 23503: 23469:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6892: 6867: 6843: 6820: 6798: 6777: 6756: 6738: 6719: 6702: 6685: 6671: 6656: 6644: 6631:
x= 23434: 23406: 23377: 23349: 23321: 23289: 23258: 23227: 23197: 23163: 23129: 23096: 23063: 23027: 22992:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6621: 6611: 6603: 6595: 6589: 6583: 6577: 6571: 6565: 6558: 6552: 6546: 6540: 6534: 6527:
x= 22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
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: 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= 6524: 6521: 6518: 6520: 6522: 6524: 6532: 6540: 6547: 6561: 6574: 6587: 6605: 6623: 6641:
x= 22294: 22248: 22202: 22156: 22109: 22063: 22018: 21972: 21926: 21882: 21837: 21793: 21750: 21708: 21665:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 6664: 6687: 6711: 6738: 6766: 6794: 6825: 6857: 6889: 6925: 6961: 6996: 7035: 7074: 7113:
x= 21625: 21585: 21545: 21508: 21470: 21433: 21400: 21366: 21333: 21303: 21273: 21244: 21219: 21194: 21168:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7153: 7194: 7234: 7274: 7315: 7355: 7396: 7436: 7470: 7503: 7536: 7569: 7605: 7640: 7675:
x= 21147: 21126: 21104: 21083: 21061: 21040: 21019: 20997: 20980: 20964: 20949: 20934: 20922: 20909: 20899:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7709: 7746: 7782: 7818: 7854: 7891: 7929: 7965:
x= 20889: 20881: 20873: 20867: 20861: 20858: 20854: 20853:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 23117.8 м, Y= 11790.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080994 доли ПДКмр|
| 0.0003240 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6035	П1	0.006000	0.0071210	87.92	87.92	1.1868336
2	6104	П1	0.003000	0.0009784	12.08	100.00	0.326118052

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:24

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
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= 5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
x= 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
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= 5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
x= 19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
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= 5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
x= 19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
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= 6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
x= 19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
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= 7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
x= 18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
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= 7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
x= 18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
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= 8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
x= 18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
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= 9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
x= 18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9577: 9577: 9577: 9577: 9577: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9578: 9579: 9579:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
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= 9579: 9579: 9579: 9579: 9580: 9582: 9590: 9606: 9638: 9669: 9701: 9742: 9783: 9824: 9871:

x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18547: 18548: 18550: 18555: 18560: 18565: 18571: 18578: 18585: 18593:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 13248: 13244: 13239: 13232: 13225: 13218: 13211: 13204: 13197: 13189: 13182: 13175: 13168: 13161: 13154:
x= 23232: 23280: 23329: 23378: 23427: 23476: 23525: 23574: 23623: 23672: 23721: 23770: 23819: 23868: 23918:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 13146: 13139: 13132: 13125: 13118: 13111: 13091: 13071: 13052: 13032: 13012: 12993: 12973: 12954: 12934:
x= 23967: 24016: 24065: 24114: 24163: 24212: 24257: 24303: 24348: 24393: 24439: 24484: 24529: 24575: 24620:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12914: 12895: 12875: 12855: 12836: 12816: 12796: 12777: 12757: 12738: 12718: 12698: 12679: 12659: 12611:
x= 24665: 24711: 24756: 24801: 24847: 24892: 24937: 24982: 25028: 25073: 25118: 25164: 25209: 25254: 25267:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12564: 12516: 12468: 12421: 12373: 12325: 12277: 12230: 12182: 12134: 12087: 12039: 11991: 11944: 11896:
x= 25279: 25292: 25304: 25317: 25329: 25342: 25354: 25367: 25379: 25392: 25404: 25417: 25429: 25441: 25454:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11848: 11801: 11753: 11705: 11658: 11610: 11562: 11514: 11467: 11419: 11371: 11324: 11276: 11228: 11181:
x= 25466: 25479: 25491: 25504: 25516: 25529: 25541: 25554: 25566: 25579: 25591: 25604: 25616: 25629: 25641:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11133: 11085: 11038: 10990: 10942: 10895: 10847: 10799: 10751: 10704: 10656: 10608: 10561: 10513: 10465:
x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9792: 9792: 9792: 9792: 9792: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9790: 9790: 9790: 9790:
x= 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9790: 9790: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9788: 9788: 9788: 9788: 9787: 9787: 9784:
x= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9770: 9742: 9714: 9686: 9649: 9611: 9574: 9574: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9571: 9571: 9571: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9569: 9569: 9569: 9568:
x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
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= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
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= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
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= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
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= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033:
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= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

```
| 2 | 6104 | П1|   0.003000|   0.0004780 |  18.73 | 100.00 |  0.159333527  |
~~~
```

```
 Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

       _____Расшифровка_обозначений_____
       | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
       | Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
       | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
       | 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.014 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---------:
Qc : 0.006:
Фоп: 262 :
Uоп:12.00 :
301: 0.0 :
:
Ви : 0.002:
Ки : 6036 :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0101 :
~~~~~~~~~~~

_____
y= 9510 : Y-строка 6 Cmax= 0.987 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 93)
---------:--
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.049: 0.079: 0.987: 0.161: 0.062: 0.039: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 93 : 93 : 268 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.019: 0.026: 0.561: 0.072: 0.020: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0005 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 6036 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.213: 0.050: 0.015: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0005 : 0101 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 : 0005 : 0005 : 0005 : 0101 : 0101 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.016: 0.189: 0.017: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0003 : 0003 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 :
~~~~~~~~~~~

:
Ви : 0.002:
Ки : 6036 :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 0101 :
~~~~~~~~~~~~

_____
y= -990 : Y-строка 9 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра= 3)
----------:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.036: 0.040: 0.036: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~

```
 5-| 0.005 0.007 0.009 0.012 0.019 0.028 0.043 0.061 0.098 0.100 0.058 0.035 0.022 0.015 0.010 0.008 0.006 |- 5
   |                                                                                                       |
 6-C 0.005 0.007 0.009 0.013 0.020 0.032 0.049 0.079 0.987 0.161 0.062 0.039 0.023 0.015 0.011 0.008 0.006 C- 6
   |                                   ^                                                                   |
 7-| 0.005 0.007 0.009 0.013 0.019 0.031 0.050 0.084 0.162 0.071 0.051 0.035 0.022 0.015 0.010 0.008 0.006 |- 7
   |                                                                                                       |
 8-| 0.005 0.006 0.009 0.012 0.017 0.026 0.041 0.057 0.065 0.052 0.041 0.028 0.019 0.013 0.009 0.007 0.005 |- 8
   |                                                                                                       |
 9-| 0.004 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.027 0.036 0.040 0.036 0.028 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 |- 9
   |                                                                                                       |
10-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.022 0.024 0.022 0.019 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 |-10
   |                                                                                                       |
11-| 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 |-11
   |                                                                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9874594
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
                 Расшифровка_обозначений
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
        | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
        | 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=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп:  334 :  334 :  333 :  333 :  333 :  332 :  332 :  331 :  331 :  331 :  330 :  330 :  329 :  329 :  329 :
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 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.027: 0.025: 0.027: 0.025: 0.023: 0.025: 0.023: 0.026: 0.024: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025: 0.023: 0.022:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6036 : 0003 : 6036 : 0003 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:
Фоп:  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :
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 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп:  328 :  328 :  328 :  328 :  328 :  329 :  329 :  330 :  330 :  330 :  331 :  331 :  332 :  332 :  333 :
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 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.024: 0.022: 0.023: 0.025: 0.023: 0.025: 0.023: 0.025: 0.023:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069:
Фоп: 333 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 338 : 338 : 339 : 339 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.027: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.029: 0.026: 0.027:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0003 : 6036 : 0003 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6036 : 0003 : 6036 : 0003 : 6036 : 0003 :
~~~
~~~

Ви : 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0003 :
~~~
~~~

```
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
   Город    :052 с. Торт-Кудук.
   Объект   :0001  Месторождение Находка.
   Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
   Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                    0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
   Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
         | 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|
    ~~~~~~~~~~~~~
```

```
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
```

```
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.052: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.035: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.041: 0.042: 0.044: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
~~~
```

```
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.82 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.060:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.051: 0.053: 0.055:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

```
Фоп:  40 :  41 :  42 :  43 :  44 :  45 :  46 :  47 :  48 :  48 :  49 :  50 :  51 :  52 :  53 :
Uоп: 1.76 : 1.73 : 1.71 : 1.69 : 1.67 : 1.65 : 1.64 : 1.61 : 1.61 : 1.59 : 1.58 : 1.56 : 1.55 : 1.53 : 1.52 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.119: 0.121: 0.122: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102:
Фоп: 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 40 : 41 : 41 : 42 : 42 : 43 : 44 : 44 : 45 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 91 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6036 : 6036 : 0101 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0101 : 0101 : 6036 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

x= 18981: 19005: 19030: 19054: 19079: 19103: 19128: 19152: 19177: 19201: 19226: 19250: 19275: 19299: 19324:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 117 : 117 : 118 : 119 : 119 : 120 : 121 : 121 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 : 125 : 126 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 0101 : 0003 : 0003 : 0101 : 0003 : 0003 : 0101 : 0003 : 0101 : 0101 : 0003 : 0101 : 0003 : 0003 : 0101 :
~~~
~~~

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

y= 12914: 12895: 12875: 12855: 12836: 12816: 12796: 12777: 12757: 12738: 12718: 12698: 12679: 12659: 12611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 24665: 24711: 24756: 24801: 24847: 24892: 24937: 24982: 25028: 25073: 25118: 25164: 25209: 25254: 25267:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.114:
Фоп: 207 : 207 : 208 : 209 : 209 : 210 : 211 : 211 : 212 : 213 : 213 : 214 : 215 : 215 : 216 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.020: 0.022: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.025: 0.024:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
~~~

y= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
Qc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Фоп: 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 : 262 :
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 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

```
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 :
~~~
```

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                     1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  | D  | Wo |  V1  | T |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~м3/с~~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~~г/с~~~~
         --------- Примесь 0333---------
 6029  П1   2.0                20.0   23176.00   8478.44      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000015
 6030  П1   2.0                20.0   23224.59   10276.15     1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000007
 6031  П1   2.0                20.0   22131.38   8186.91      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0003263
         --------- Примесь 1325---------
 0001  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22887.77   9317.42                        1.0 1.00 0  0.0040000
 0003  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22757.91   9479.75                        1.0 1.00 0  0.0040000
 0005  T    3.0 0.050 12.00  0.0236  20.0   22790.37   9479.75                         1.0 1.00 0  0.0170000
 0101  T    2.0 0.050  2.00  0.0039  20.0   22465.72   8733.06                        1.0 1.00 0  0.0170000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                     1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а     |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    Mq     |Тип|    Cm     |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6029 |    0.000188| П1 |   0.006697 |   0.50 |    11.4 |
|   2 | 6030 |    0.000087| П1 |   0.003125 |   0.50 |    11.4 |
|   3 | 6031 |    0.040783| П1 |   1.456627 |   0.50 |    11.4 |
|   4 | 0001 |    0.080000| T  |   2.857322 |   0.50 |    11.4 |
|   5 | 0003 |    0.080000| T  |   2.857322 |   0.50 |    11.4 |
|   6 | 0005 |    0.340000| T  |   4.714857 |   0.50 |    17.1 |
|   7 | 0101 |    0.340000| T  |  12.143618 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.881058  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|Сумма См по всем источникам =    24.039568 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    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 : 56000x35000 с шагом 3500
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по границе санзоны. Вся зона  001
    Расчет по территории жилой застройки. Вся зона  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 Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                     1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
                   размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
    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    ] |
         | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
```

```
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.020: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.001:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2510 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -990 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~
    Условие на доминирование H2S (0333)
    в 2-компонентной группе суммации 6037
    НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 17 расчетных точках из 187.
    Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1107123 доли ПДКмр|
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0005 | T |     0.3400|   0.0801425 |  72.39 |  72.39 |  0.235713139  |
|  2 | 0003 | T |     0.0800|   0.0270224 |  24.41 |  96.80 |  0.337780386  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.1071649    96.80                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0035474     3.20 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    22080 м;  Y=     9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 1
   |                                                                                                                 |
 2-| .    .    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 .    .    |- 2
   |                                                                                                                 |
 3-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 3
   |                                                                                                                 |
 4-| .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                                                                                                 |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.013 0.011 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                                 |
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.009 0.111 0.015 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                        ^                                                                        |
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.010 0.020 0.009 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                                 |
 8-| .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.008 0.006 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                                                                                 |
 9-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 9
   |                                                                                                                 |
10-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |-10
   |                                                                                                                 |
11-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    |-11
   |                                                                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1107123
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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    ] |
         | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723:
x= 24242: 24292: 24342: 24391: 24441: 24491: 24541: 24591: 24641: 24690: 24740: 24790: 24840: 24890: 24940:
Qc : 0.010: 0.010: 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:

y= 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4723: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24989: 25039: 25089: 25139: 25189: 25239: 25288: 25338: 25388: 25438: 25488: 24287: 24336: 24385: 24435:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674:
x= 24484: 24533: 24583: 24632: 24681: 24731: 24780: 24829: 24879: 24928: 24977: 25027: 25076: 25125: 25175:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4674: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 25224: 25273: 25322: 25372: 25421: 25470: 25520: 24332: 24380: 24429: 24478: 24527: 24576: 24624: 24673:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624: 4624:
x= 24722: 24771: 24820: 24868: 24917: 24966: 25015: 25064: 25112: 25161: 25210: 25259: 25308: 25356: 25405:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4624: 4624: 4624: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574:
x= 25454: 25503: 25552: 24376: 24425: 24473: 24521: 24570: 24618: 24666: 24714: 24763: 24811: 24859: 24908:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

```
 y=  4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4574: 4524:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 24956: 25004: 25052: 25101: 25149: 25197: 25246: 25294: 25342: 25390: 25439: 25487: 25535: 25584: 24423:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 353
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] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 8001: 8002: 8039: 8076: 8125: 8174: 8223: 8273: 8322: 8371: 8420: 8469: 8518: 8568: 8617:
x= 20852: 20852: 20853: 20854: 20859: 20863: 20868: 20872: 20877: 20881: 20886: 20890: 20894: 20899: 20903:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

y= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:

y= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:

y= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:

y= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

y= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~
~~~

```
 Координаты точки :  X= 20903.4 м,  Y=  8616.7 м
                      _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0340444 доли ПДКмр|
                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    79 град.
                    и скорости ветра  0.93 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0101 | T |     0.3400|   0.0222054 |  65.22 |  65.22 |  0.065309934  |
|  2 | 0005 | T |     0.3400|   0.0072838 |  21.39 |  86.62 |  0.021422816  |
|  3 | 0001 | T |     0.0800|   0.0024563 |   7.22 |  93.83 |  0.030704204  |
|  4 | 0003 | T |     0.0800|   0.0018960 |   5.57 |  99.40 |  0.023699844  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0338415    99.40                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002029     0.60 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :052 с. Торт-Кудук.
     Объект    :0001  Месторождение Находка.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)      Расчет проводился 16.04.2026 22:25
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                      1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
     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    ] |
         | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5629: 5629: 5629: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630: 5630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19831: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830: 19830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5630: 5630: 5631: 5631: 5632: 5636: 5642: 5655: 5681: 5709: 5736: 5765: 5795: 5824: 5853:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19830: 19830: 19829: 19829: 19826: 19821: 19811: 19792: 19753: 19716: 19679: 19645: 19610: 19576: 19541:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5887: 5921: 5956: 5990: 6024: 6058: 6092: 6126: 6169: 6213: 6256: 6299: 6343: 6386: 6429:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19512: 19482: 19452: 19422: 19393: 19363: 19333: 19303: 19282: 19262: 19241: 19220: 19199: 19178: 19157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6473: 6516: 6559: 6602: 6646: 6689: 6732: 6776: 6819: 6862: 6912: 6961: 7010: 7060: 7109:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  19136: 19115: 19094: 19073: 19052: 19031: 19010: 18989: 18968: 18947: 18940: 18933: 18926: 18918: 18911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  7158: 7207: 7257: 7306: 7355: 7405: 7454: 7503: 7553: 7602: 7651: 7700: 7750: 7799: 7848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18904: 18896: 18889: 18882: 18874: 18867: 18860: 18852: 18845: 18838: 18830: 18823: 18816: 18809: 18801:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  7898: 7947: 7996: 8045: 8095: 8144: 8193: 8243: 8292: 8341: 8391: 8440: 8489: 8538: 8588:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18794: 18787: 18779: 18772: 18765: 18757: 18750: 18743: 18735: 18728: 18721: 18714: 18706: 18699: 18692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  8637: 8686: 8736: 8785: 8834: 8884: 8933: 8982: 9031: 9081: 9130: 9179: 9229: 9278: 9327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18684: 18677: 18670: 18662: 18655: 18648: 18640: 18633: 18626: 18619: 18611: 18604: 18597: 18589: 18582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  9377: 9426: 9475: 9524: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9574: 9575: 9575: 9575: 9575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  18575: 18567: 18560: 18553: 18545: 18545: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
```

y= 9575: 9575: 9575: 9575: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9576: 9577: 9577: 9577:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546: 18546:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.013:
~~~
~~~

y= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:
x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 8244: 8195: 8147: 8099: 8050: 8002: 7956: 7910: 7864: 7817: 7771: 7725: 7679: 7633: 7587:
x= 25776: 25766: 25755: 25744: 25733: 25722: 25705: 25688: 25671: 25654: 25637: 25620: 25603: 25586: 25569:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 7541: 7494: 7448: 7402: 7356: 7310: 7264: 7218: 7172: 7125: 7079: 7033: 6987: 6941: 6905:
x= 25553: 25536: 25519: 25502: 25485: 25468: 25451: 25434: 25417: 25400: 25383: 25366: 25349: 25332: 25297:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 6870: 6835: 6799: 6764: 6728: 6693: 6657: 6622: 6586: 6551: 6516: 6480: 6445: 6409: 6374:
x= 25262: 25227: 25192: 25157: 25122: 25086: 25051: 25016: 24981: 24946: 24911: 24876: 24841: 24806: 24771:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 6338: 6303: 6267: 6232: 6197: 6161: 6126: 6090: 6055: 6019: 5984: 5948: 5913: 5877: 5842:
x= 24736: 24701: 24666: 24631: 24596: 24560: 24525: 24490: 24455: 24420: 24385: 24350: 24315: 24280: 24245:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 5807: 5771: 5736: 5700: 5665: 5629: 5629: 5629: 5629: 5629: 5628: 5628: 5628: 5628: 5627:
x= 24210: 24175: 24140: 24105: 24070: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24034: 24033: 24033: 24033:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 5627: 5627: 5627: 5626: 5626: 5625: 5621: 5612: 5595: 5561: 5527: 5493: 5460: 5427: 5394:
x= 24033: 24033: 24033: 24032: 24032: 24031: 24029: 24023: 24011: 23986: 23962: 23938: 23913: 23888: 23863:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 4845: 4812: 4779: 4746: 4714: 4681: 4648: 4619: 4591: 4563: 4534: 4506: 4478: 4449: 4421:
x= 23365: 23332: 23300: 23267: 23234: 23201: 23168: 23127: 23086: 23045: 23004: 22963: 22922: 22880: 22839:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 4392: 4364: 4336: 4307: 4279: 4251: 4222: 4194: 4165: 4137: 4109: 4080: 4052: 4024: 3995:

```
 x=  22798: 22757: 22716: 22675: 22634: 22593: 22552: 22511: 22469: 22428: 22387: 22346: 22305: 22264: 22223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~
```

```
6036  П1    5.0                20.0   23297.47   9474.46      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000010
        --------- Примесь 0342--------
6034  П1    2.0                20.0   22665.84   10227.56     1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0001000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ 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    |
|-п/п-|-Ист.-|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.064000| T |   2.285857 |   0.50 |    11.4  |
|   2 | 0003 |    0.066000| T |   2.357291 |   0.50 |    11.4  |
|   3 | 0004 |    0.232000| T |   8.286233 |   0.50 |    11.4  |
|   4 | 0005 |    0.280000| T |   3.882823 |   0.50 |    17.1  |
|   5 | 0101 |    0.280000| T |  10.000627 |   0.50 |    11.4  |
|   6 | 6036 |  0.00000200| П1|   0.000008 |   0.50 |    28.5  |
|   7 | 6034 |    0.005000| П1|   0.178583 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.927002  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)     |
|Сумма Cм по всем источникам =    26.991419 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 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 :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y= 27010 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
~~~
~~~

```
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -4490 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -7990 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______
 x=  50080:
----------:
Qc : 0.000:
~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                                  _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0911313 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0005 | T |     0.2800|   0.0659997 |  72.42 |  72.42 |  0.235713139  |
|  2 | 0003 | T |     0.0660|   0.0222935 |  24.46 |  96.89 |  0.337780386  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0882932    96.89                                |
| Суммарный вклад остальных =   0.0028381     3.11 (5 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город     :052 с. Торт-Кудук.
    Объект    :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    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=    22080 м;  Y=     9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |- 1
   |                                                                                                   |
 2-| .    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 0.001 .    |- 2
   |                                                                                                   |
 3-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    |- 3
   |                                                                                                   |
 4-| .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
   |                                                                                                   |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.011 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                                   |
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.008 0.091 0.013 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                       ^                                                           |
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.009 0.026 0.008 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                                   |
 8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                                   |
 9-| .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
   |                                                                                                   |
10-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .    |-10
   |                                                                                                   |
11-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    |-11
   |                                                                                                   |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0911313
Достигается в точке с координатами: Хм = 22080.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 9510.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
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|
~~~~~~

y=	5122:	5109:	5095:	5082:	5068:	5054:	5041:	5027:	5013:	5000:	4986:	4972:	4959:	4945:	4931:
x=	24672:	24719:	24766:	24813:	24860:	24907:	24954:	25001:	25048:	25095:	25142:	25189:	25236:	25283:	25330:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:

y=	4918:	4904:	4863:	4822:	4781:	4740:	4699:	4658:	4618:	4577:	4536:	4495:	4454:	4413:	4372:
x=	25377:	25424:	25450:	25476:	25501:	25527:	25553:	25579:	25604:	25630:	25656:	25682:	25708:	25733:	25759:
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:

y=	4331:	4290:	4249:	4247:	4246:	4244:	4243:	4241:	4239:	4238:	4236:	4234:	4233:	4231:	4230:
x=	25785:	25811:	25836:	25788:	25739:	25691:	25642:	25594:	25545:	25497:	25448:	25400:	25351:	25303:	25254:
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:

y=	4228:	4226:	4225:	4227:	4230:	4232:	4234:	4237:	4239:	4242:	4244:	4247:	4249:	4285:	4320:
x=	25206:	25157:	25109:	25060:	25012:	24963:	24914:	24866:	24817:	24769:	24720:	24672:	24623:	24591:	24559:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4356:	4391:	4427:	4463:	4498:	4534:	4569:	4605:	4640:	4676:	4712:	4747:	4783:	4809:	4835:
x=	24526:	24494:	24462:	24429:	24397:	24365:	24332:	24300:	24268:	24235:	24203:	24170:	24138:	24179:	24220:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	4861:	4887:	4913:	4940:	4966:	4992:	5018:	5044:	5070:	5096:	5073:	5073:	5073:	5073:	5073:
x=	24261:	24302:	24343:	24384:	24426:	24467:	24508:	24549:	24590:	24631:	24635:	24677:	24719:	24760:	24802:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	5023:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:
x=	24561:	24606:	24652:	24697:	24743:	24788:	24834:	24879:	24924:	24970:	24484:	24531:	24577:	24624:	24671:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4973:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:
x=	24718:	24765:	24812:	24859:	24906:	24953:	25000:	25046:	25093:	25140:	24406:	24454:	24501:	24549:	24597:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:

y=	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:	4923:
x=	24644:	24692:	24740:	24787:	24835:	24883:	24930:	24978:	25025:	25073:	25121:	25168:	25216:	25264:	25311:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:	4873:
x=	24329:	24377:	24425:	24474:	24522:	24571:	24619:	24668:	24716:	24765:	24813:	24862:	24910:	24959:	25007:
~~~~~~

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~
~~~

```
 y=  4474: 4474: 4474: 4474: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424: 4424:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  25498: 25547: 25597: 25646: 24513: 24561: 24610: 24658: 24707: 24755: 24804: 24852: 24901: 24949: 24998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~
```

y= 8666: 8715: 8764: 8813: 8863: 8912: 8961: 9010: 9059: 9108: 9158: 9207: 9256: 9305: 9354:
x= 20908: 20912: 20917: 20921: 20926: 20930: 20935: 20939: 20944: 20948: 20952: 20957: 20961: 20966: 20970:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

y= 9403: 9453: 9502: 9551: 9600: 9649: 9698: 9748: 9797: 9846: 9895: 9944: 9993: 10043: 10092:
x= 20975: 20979: 20984: 20988: 20993: 20997: 21001: 21006: 21010: 21015: 21019: 21024: 21028: 21033: 21037:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 10141: 10190: 10239: 10288: 10338: 10387: 10436: 10485: 10534: 10583: 10632: 10681: 10730: 10765: 10801:
x= 21042: 21046: 21050: 21055: 21059: 21064: 21068: 21073: 21077: 21082: 21088: 21094: 21100: 21109: 21119:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 11313: 11339: 11365: 11389: 11413: 11436: 11458: 11487: 11516: 11545: 11574: 11603: 11632: 11661: 11682:
x= 21400: 21424: 21449: 21478: 21507: 21535: 21563: 21600: 21638: 21676: 21713: 21751: 21788: 21826: 21858:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 11702: 11721: 11740: 11757: 11773: 11788: 11803: 11815: 11828: 11838: 11848: 11856: 11864: 11870: 11876:
x= 21889: 21920: 21950: 21984: 22018: 22051: 22084: 22119: 22155: 22189: 22224: 22261: 22298: 22333: 22368:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

y= 11879: 11883: 11884: 11885: 11885: 11884: 11883: 11877: 11870: 11864: 11855: 11846: 11837: 11827: 11818:
x= 22406: 22444: 22480: 22515: 22518: 22554: 22591: 22640: 22689: 22737: 22785: 22832: 22880: 22928: 22975:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 11809: 11800: 11791: 11781: 11772: 11763: 11754: 11745: 11735: 11726: 11717: 11708: 11699: 11689: 11680:
x= 23023: 23070: 23118: 23165: 23213: 23260: 23308: 23356: 23403: 23451: 23498: 23546: 23593: 23641: 23688:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 11671: 11662: 11652: 11643: 11634: 11625: 11611: 11598: 11584: 11571: 11553: 11535: 11517: 11500: 11478:
x= 23736: 23784: 23819: 23855: 23891: 23926: 23961: 23995: 24029: 24063: 24096: 24129: 24160: 24192: 24223:
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:

y= 11456: 11435: 11413: 11388: 11362: 11337: 11313: 11284: 11255: 11227: 11199: 11167: 11136: 11105: 11075:
x= 24253: 24282: 24311: 24339: 24367: 24393: 24419: 24443: 24467: 24490: 24512: 24533: 24554: 24573: 24591:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 11041: 11007: 10974: 10941: 10906: 10870: 10836: 10801: 10764: 10727: 10692: 10657: 10619: 10581: 10545:
x= 24608: 24625: 24639: 24654: 24667: 24679: 24689: 24700: 24708: 24716: 24721: 24727: 24731: 24734: 24735:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 10510: 10507: 10471: 10434: 10385: 10336: 10287: 10238: 10189: 10140: 10091: 10042: 9993: 9944: 9895:
x= 24736: 24736: 24735: 24734: 24731: 24727: 24724: 24720: 24716: 24713: 24709: 24706: 24702: 24699: 24695:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 9846: 9798: 9749: 9700: 9651: 9602: 9553: 9504: 9455: 9406: 9357: 9308: 9259: 9210: 9161:
x= 24692: 24688: 24684: 24681: 24677: 24674: 24670: 24667: 24663: 24660: 24656: 24653: 24649: 24645: 24642:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 9112: 9063: 9014: 8965: 8916: 8868: 8831: 8794: 8758: 8721: 8685: 8650: 8614: 8579: 8533:
x= 24638: 24635: 24631: 24628: 24624: 24621: 24617: 24613: 24607: 24602: 24594: 24585: 24575: 24566: 24550:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 8487: 8441: 8395: 8349: 8303: 8257: 8211: 8165: 8119: 8073: 8027: 7981: 7946: 7911: 7877:

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24535: 24520: 24504: 24489: 24474: 24458: 24443: 24428: 24412: 24397: 24381: 24366: 24353: 24340: 24326:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~
```

```
      | 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|
   ~~~~~~~~~~~~
```

---------:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

y= 11133: 11085: 11038: 10990: 10942: 10895: 10847: 10799: 10751: 10704: 10656: 10608: 10561: 10513: 10465:
x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9795: 9795: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9794: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9793: 9792:
x= 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004: 26005:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9792: 9792: 9792: 9792: 9792: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9791: 9790: 9790: 9790: 9790:
x= 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005: 26005:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9790: 9790: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9789: 9788: 9788: 9788: 9788: 9787: 9787: 9784:
x= 26005: 26005: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26006: 26007:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9770: 9742: 9714: 9686: 9649: 9611: 9574: 9574: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573: 9573:
x= 26012: 26021: 26030: 26039: 26050: 26062: 26074: 26074: 26074: 26074: 26074: 26073: 26073: 26073: 26073:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9572: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
x= 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26073: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072: 26072:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9571: 9571: 9571: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9570: 9569: 9569: 9569: 9568:
x= 26072: 26072: 26072: 26072: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26071: 26070:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9562: 9549: 9525: 9501: 9477: 9477: 9477: 9477: 9477: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476: 9476:
x= 26065: 26056: 26039: 26021: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9476: 9475: 9475: 9475: 9475: 9475: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9474: 9473: 9473:
x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9473: 9473: 9473: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9472: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471: 9471:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9470: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9469: 9468: 9468: 9468:
x= 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002: 26002:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9467: 9464: 9450: 9423: 9397: 9370: 9335: 9300: 9265: 9225: 9184: 9143: 9102: 9062: 9014:
x= 26001: 26001: 25999: 25995: 25992: 25988: 25983: 25978: 25973: 25966: 25960: 25954: 25947: 25941: 25933:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 8966: 8918: 8870: 8822: 8775: 8727: 8679: 8631: 8582: 8534: 8486: 8437: 8389: 8340: 8292:

x= 25924: 25916: 25908: 25899: 25891: 25882: 25874: 25863: 25852: 25842: 25831: 25820: 25809: 25798: 25787:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~
~~~

```
~~~
```

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
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 : 56000x35000 с шагом 3500
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
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
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 22080, Y= 9510
размеры: длина(по X)= 56000, ширина(по Y)= 35000, шаг сетки= 3500
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] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.012: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

```
   в 2-компонентной группе суммации 6044
   НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 17 расчетных точках из 187.
   Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
       Координаты точки :  X= 22080.0 м,  Y=  9510.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0911313 доли ПДКмр|
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    93 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0005 | T |     0.2800|   0.0659997 |  72.42 |  72.42 |  0.235713139  |
|  2 | 0003 | T |     0.0660|   0.0222935 |  24.46 |  96.89 |  0.337780386  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0882932    96.89                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0028381     3.11 (7 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    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=    22080 м;  Y=     9510 |
     |  Длина и ширина     : L=  56000 м;  B=  35000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   3500 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
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .   |- 1
   |                                                                                             |
 2-|  .   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 0.001 .   |- 2
   |                                                                                             |
 3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
   |                                                                                             |
 4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                             |
 5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.012 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                                             |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.008 0.091 0.013 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                    ^                                                        |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.010 0.027 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                                             |
 8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                                             |
 9-|  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
   |                                                                                             |
10-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .   |-10
   |                                                                                             |
11-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |-11
   |                                                                                             |
   |--|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.0911313
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 22080.0 м
    ( X-столбец 9, Y-строка 6)       Yм =  9510.0 м
 При опасном направлении ветра  :     93 град.
  и "опасной" скорости ветра    : 12.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
    Город    :052 с. Торт-Кудук.
    Объект   :0001  Месторождение Находка.
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2029 (СП)     Расчет проводился 16.04.2026 22:25
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
    Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 461
    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    ] |
       | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

y= 5122: 5109: 5095: 5082: 5068: 5054: 5041: 5027: 5013: 5000: 4986: 4972: 4959: 4945: 4931:
x= 24672: 24719: 24766: 24813: 24860: 24907: 24954: 25001: 25048: 25095: 25142: 25189: 25236: 25283: 25330:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4918: 4904: 4863: 4822: 4781: 4740: 4699: 4658: 4618: 4577: 4536: 4495: 4454: 4413: 4372:
x= 25377: 25424: 25450: 25476: 25501: 25527: 25553: 25579: 25604: 25630: 25656: 25682: 25708: 25733: 25759:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 4331: 4290: 4249: 4247: 4246: 4244: 4243: 4241: 4239: 4238: 4236: 4234: 4233: 4231: 4230:
x= 25785: 25811: 25836: 25788: 25739: 25691: 25642: 25594: 25545: 25497: 25448: 25400: 25351: 25303: 25254:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 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: 0.008: 0.008:

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 25056: 25104: 25153: 25201: 25250: 25298: 25347: 25395: 24251: 24300: 24349: 24398: 24447: 24495: 24544:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823: 4823:
x= 24593: 24642: 24691: 24740: 24789: 24838: 24887: 24936: 24985: 25034: 25083: 25132: 25181: 25230: 25279:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 4823: 4823: 4823: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 25328: 25377: 25426: 24195: 24244: 24292: 24341: 24389: 24438: 24487: 24535: 24584: 24632: 24681: 24729:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773: 4773:
x= 24778: 24826: 24875: 24924: 24972: 25021: 25069: 25118: 25166: 25215: 25264: 25312: 25361: 25409: 25458:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  24950: 24999: 25048: 25098: 25147: 25196: 25246: 25295: 25345: 25394: 25443: 25493: 25542: 25591: 25641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~
```

y= 10837: 10872: 10907: 10941: 10975: 11009: 11042: 11075: 11106: 11138: 11169: 11199: 11228: 11257: 11285:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 21128: 21137: 21150: 21164: 21178: 21191: 21209: 21227: 21244: 21262: 21284: 21306: 21327: 21348: 21374:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
~~~
```

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~
~~~

y= 12689: 12708: 12727: 12747: 12766: 12786: 12805: 12824: 12844: 12863: 12883: 12902: 12922: 12941: 12960:
x= 20550: 20596: 20641: 20687: 20733: 20778: 20824: 20870: 20916: 20961: 21007: 21053: 21098: 21144: 21190:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 12980: 12999: 13019: 13038: 13057: 13077: 13096: 13116: 13135: 13154: 13174: 13193: 13213: 13232: 13251:
x= 21236: 21281: 21327: 21373: 21418: 21464: 21510: 21556: 21601: 21647: 21693: 21738: 21784: 21830: 21876:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 13271: 13290: 13310: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 21921: 21967: 22013: 22058: 22059: 22059: 22059: 22059: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060: 22060:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22061: 22061: 22061: 22061: 22061: 22062: 22062: 22062: 22062: 22062: 22063: 22063: 22063: 22063: 22063:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13329:
x= 22063: 22064: 22064: 22064: 22064: 22064: 22065: 22065: 22065: 22065: 22065: 22066: 22066: 22066:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 13329: 13329: 13329: 13329: 13329: 13328: 13327: 13324: 13322: 13320: 13317: 13315: 13312: 13310: 13307:
x= 22066: 22066: 22067: 22067: 22070: 22082: 22106: 22152: 22198: 22244: 22288: 22332: 22376: 22420: 22468:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

y= 13304: 13301: 13297: 13294: 13291: 13288: 13284: 13280: 13276: 13272: 13268: 13264: 13260: 13256: 13252:
x= 22515: 22562: 22609: 22657: 22704: 22751: 22799: 22847: 22895: 22943: 22992: 23040: 23088: 23136: 23184:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 13248: 13244: 13239: 13232: 13225: 13218: 13211: 13204: 13197: 13189: 13182: 13175: 13168: 13161: 13154:
x= 23232: 23280: 23329: 23378: 23427: 23476: 23525: 23574: 23623: 23672: 23721: 23770: 23819: 23868: 23918:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 13146: 13139: 13132: 13125: 13118: 13111: 13091: 13071: 13052: 13032: 13012: 12993: 12973: 12954: 12934:
x= 23967: 24016: 24065: 24114: 24163: 24212: 24257: 24303: 24348: 24393: 24439: 24484: 24529: 24575: 24620:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 12914: 12895: 12875: 12855: 12836: 12816: 12796: 12777: 12757: 12738: 12718: 12698: 12679: 12659: 12611:
x= 24665: 24711: 24756: 24801: 24847: 24892: 24937: 24982: 25028: 25073: 25118: 25164: 25209: 25254: 25267:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 12564: 12516: 12468: 12421: 12373: 12325: 12277: 12230: 12182: 12134: 12087: 12039: 11991: 11944: 11896:
x= 25279: 25292: 25304: 25317: 25329: 25342: 25354: 25367: 25379: 25392: 25404: 25417: 25429: 25441: 25454:
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: 0.013:

y= 11848: 11801: 11753: 11705: 11658: 11610: 11562: 11514: 11467: 11419: 11371: 11324: 11276: 11228: 11181:
x= 25466: 25479: 25491: 25504: 25516: 25529: 25541: 25554: 25566: 25579: 25591: 25604: 25616: 25629: 25641:
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: 0.013:

y= 11133: 11085: 11038: 10990: 10942: 10895: 10847: 10799: 10751: 10704: 10656: 10608: 10561: 10513: 10465:
x= 25654: 25666: 25678: 25691: 25703: 25716: 25728: 25741: 25753: 25766: 25778: 25791: 25803: 25816: 25828:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

y= 10418: 10370: 10322: 10275: 10227: 10179: 10132: 10084: 10036: 9988: 9941: 9893: 9845: 9798: 9797:
x= 25841: 25853: 25866: 25878: 25891: 25903: 25916: 25928: 25940: 25953: 25965: 25978: 25990: 26003: 26003:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

y= 9797: 9797: 9797: 9797: 9797: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9796: 9795: 9795: 9795:

x= 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~
~~~

~~~
~~~

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 874 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 20530.0 м, Y= 4929.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151032 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 28 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния	b=C/M
1	0004	T	0.2320	0.0050043	33.13	33.13	0.021570245	
2	0101	T	0.2800	0.0049071	32.49	65.62	0.017525282	
3	0005	T	0.2800	0.0024967	16.53	82.16	0.008916687	
4	0001	T	0.0640	0.0009435	6.25	88.40	0.014742760	
5	0003	T	0.0660	0.0009031	5.98	94.38	0.013684038	
6	6031	П1	0.0408	0.0008464	5.60	99.99	0.020754006	
		В сумме =	0.0151011	99.99				
Суммарный вклад остальных =			0.0000020	0.01 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
-------- Примесь 2902--------															
6035	П1	2.0		20.0	22884.48	10397.62	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0163000
6104	П1	2.0		20.0	22690.13	8867.13	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0050000
-------- Примесь 2908--------															
6002	П1	2.0		20.0	22952.69	9317.43	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			8.528000
6004	П1	2.0		20.0	22971.41	9395.92	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.1070000
6006	П1	2.0		20.0	22712.20	9266.32	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			2.949000
6007	П1	3.0		20.0	22939.01	9460.72	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0330000
6008	П1	3.0		20.0	22906.61	9752.32	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0330000
6009	П1	3.0		20.0	22939.01	10043.91	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0330000
6010	П1	3.0		20.0	22712.21	9817.12	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0170000
6011	П1	3.0		20.0	22841.80	10043.91	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0280000
6012	П1	3.0		20.0	22398.61	9134.35	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0350000
6013	П1	3.0		20.0	22714.42	9037.18	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0350000
6014	П1	3.0		20.0	23443.23	10324.74	0.20	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0350000
6015	П1	3.0		20.0	23321.77	10008.92	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0350000
6016	П1	3.0		20.0	22447.20	10106.10	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0350000
6017	П1	3.0		20.0	22325.73	10324.74	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0310000
6018	П1	3.0		20.0	22447.19	9620.23	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0310000
6019	П1	3.0		20.0	22350.02	9790.28	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0220000
6020	П1	3.0		20.0	22641.54	8332.68	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0250000
6021	П1	3.0		20.0	22809.40	8974.72	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0180000
6022	П1	3.0		20.0	22744.61	8683.13	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			0.0280000
6023	П1	90.0		20.0	22647.40	7970.33	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			4.551000
6024	П1	10.0		20.0	22550.21	10497.51	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			3.962659
6025	П1	2.0		20.0	23224.59	8745.66	2.00	2.00	0.00	2.5	1.00	0			1.265000
6026	П1	2.0		20.0	23346.06	8988.60	1.00	1.00	0.00	2.5	1.00	0			1.290000
6032	П1	2.0		20.0	22325.73	8356.97	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			1.218000
6101	П1	2.0		20.0	22453.00	8488.73	1.00	1.00	0.00	2.5	1.00	0			13.0470
6103	П1	2.0		20.0	22301.44	8745.66	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			1.218000
-------- Примесь 2930--------															
6035	П1	2.0		20.0	22884.48	10397.62	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0060000
6104	П1	2.0		20.0	22690.13	8867.13	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0			0.0030000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :052 с. Торт-Кудук.
Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~

---------:
Qc : 0.005:
~~~~~~~~~~~~

_____
y= 23510 : Y-строка 2 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=178)
---------:_____
x= -5920 : -2420: 1080: 4580: 8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.031: 0.034: 0.033: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 6002 :
Ви : 0.001:
Ки : 6024 :
~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9510 : Y-строка  6  Cmax=  2.779 долей ПДК (x= 22080.0; напр.ветра=161)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -5920 : -2420:  1080:  4580:  8080: 11580: 15080: 18580: 22080: 25580: 29080: 32580: 36080: 39580: 43080: 46580:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.056: 0.122: 0.329: 2.779: 0.528: 0.175: 0.072: 0.038: 0.023: 0.015: 0.011:
Фоп:  91 :  91 :  92 :  92 :  93 :  94 :  96 : 103 : 161 : 254 : 264 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :
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 : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.029: 0.068: 0.236: 2.409: 0.328: 0.082: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.021: 0.287: 0.058: 0.040: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6103 : 6026 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.076: 0.053: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6006 : 6006 : 6006 : 6103 : 6032 : 6025 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6024 :
~~~~~~~~~~~~
```

```
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 : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.034: 0.040: 0.035: 0.024: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
```

```
  |                                                
```

y= 4228: 4226: 4225: 4227: 4230: 4232: 4234: 4237: 4239: 4242: 4244: 4247: 4249: 4285: 4320:
x= 25206: 25157: 25109: 25060: 25012: 24963: 24914: 24866: 24817: 24769: 24720: 24672: 24623: 24591: 24559:
Qc : 0.243: 0.246: 0.247: 0.250: 0.252: 0.255: 0.257: 0.260: 0.262: 0.265: 0.268: 0.270: 0.273: 0.276: 0.280:
Фоп: 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 336 :
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 : 0.143: 0.150: 0.145: 0.152: 0.158: 0.154: 0.161: 0.157: 0.164: 0.159: 0.166: 0.162: 0.170: 0.174: 0.167:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.038: 0.035: 0.039: 0.036: 0.033: 0.037: 0.034: 0.038: 0.035: 0.039: 0.036: 0.040: 0.037: 0.036: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4356: 4391: 4427: 4463: 4498: 4534: 4569: 4605: 4640: 4676: 4712: 4747: 4783: 4809: 4835:
x= 24526: 24494: 24462: 24429: 24397: 24365: 24332: 24300: 24268: 24235: 24203: 24170: 24138: 24179: 24220:
Qc : 0.285: 0.289: 0.294: 0.298: 0.302: 0.307: 0.312: 0.317: 0.322: 0.327: 0.332: 0.337: 0.342: 0.342: 0.341:
Фоп: 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 337 : 338 : 337 : 336 :
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 : 0.172: 0.178: 0.183: 0.189: 0.194: 0.200: 0.193: 0.199: 0.206: 0.212: 0.219: 0.226: 0.219: 0.225: 0.230:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.025: 0.024: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4861: 4887: 4913: 4940: 4966: 4992: 5018: 5044: 5070: 5096: 5073: 5073: 5073: 5073: 5073:
x= 24261: 24302: 24343: 24384: 24426: 24467: 24508: 24549: 24590: 24631: 24635: 24677: 24719: 24760: 24802:
Qc : 0.339: 0.339: 0.338: 0.336: 0.336: 0.335: 0.333: 0.332: 0.331: 0.330: 0.328: 0.325: 0.321: 0.319: 0.315:
Фоп: 336 : 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 331 : 331 : 330 : 329 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 :
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 : 0.220: 0.226: 0.231: 0.235: 0.226: 0.231: 0.235: 0.225: 0.230: 0.234: 0.233: 0.225: 0.229: 0.221: 0.225:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.036: 0.032: 0.029: 0.034: 0.031: 0.028: 0.027: 0.031: 0.026: 0.030: 0.026:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.023: 0.021: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.020: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 5023: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973:
x= 24561: 24606: 24652: 24697: 24743: 24788: 24834: 24879: 24924: 24970: 24484: 24531: 24577: 24624: 24671:
Qc : 0.330: 0.326: 0.323: 0.320: 0.316: 0.313: 0.310: 0.307: 0.304: 0.301: 0.332: 0.328: 0.325: 0.321: 0.318:
Фоп: 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 :
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 : 0.223: 0.227: 0.217: 0.222: 0.212: 0.216: 0.207: 0.211: 0.202: 0.207: 0.227: 0.230: 0.221: 0.224: 0.214:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.034: 0.030: 0.034: 0.030: 0.034: 0.030: 0.034: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.021: 0.019: 0.021: 0.019: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4973: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24718: 24765: 24812: 24859: 24906: 24953: 25000: 25046: 25093: 25140: 24406: 24454: 24501: 24549: 24597:
Qc : 0.315: 0.312: 0.309: 0.305: 0.302: 0.299: 0.296: 0.293: 0.290: 0.287: 0.334: 0.330: 0.327: 0.323: 0.320:
Фоп: 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 :
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 : 0.218: 0.209: 0.213: 0.203: 0.207: 0.198: 0.203: 0.194: 0.198: 0.190: 0.230: 0.220: 0.224: 0.213: 0.217:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.029: 0.034: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.028: 0.032: 0.032: 0.036: 0.032: 0.037: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.019: 0.021: 0.019: 0.020: 0.018: 0.020: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.021: 0.023: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923: 4923:
x= 24644: 24692: 24740: 24787: 24835: 24883: 24930: 24978: 25025: 25073: 25121: 25168: 25216: 25264: 25311:
Qc : 0.316: 0.314: 0.310: 0.307: 0.304: 0.301: 0.298: 0.295: 0.291: 0.289: 0.285: 0.283: 0.279: 0.277: 0.274:
Фоп: 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 328 : 327 : 327 : 326 : 326 : 325 : 325 : 324 : 324 : 324 :
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 : 0.220: 0.211: 0.215: 0.206: 0.209: 0.200: 0.204: 0.196: 0.199: 0.191: 0.195: 0.187: 0.191: 0.183: 0.175:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.028: 0.032: 0.028: 0.031: 0.027: 0.031: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873: 4873:
x= 24329: 24377: 24425: 24474: 24522: 24571: 24619: 24668: 24716: 24765: 24813: 24862: 24910: 24959: 25007:

Qc : 0.335: 0.332: 0.328: 0.325: 0.322: 0.318: 0.315: 0.312: 0.309: 0.305: 0.302: 0.299: 0.296: 0.292: 0.290:
Фоп: 335 : 334 : 333 : 333 : 332 : 332 : 331 : 331 : 330 : 330 : 329 : 329 : 328 : 327 : 327 :
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 : 0.220: 0.224: 0.226: 0.217: 0.220: 0.210: 0.213: 0.204: 0.208: 0.198: 0.202: 0.192: 0.197: 0.200: 0.192:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.039: 0.035: 0.031: 0.036: 0.032: 0.036: 0.032: 0.037: 0.033: 0.037: 0.033: 0.037: 0.033: 0.029: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.022: 0.021: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.031: 0.035: 0.031: 0.034: 0.030: 0.034: 0.030: 0.033: 0.029: 0.032: 0.035: 0.044: 0.040: 0.036: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.016: 0.018: 0.018: 0.024: 0.023: 0.021: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.259: 0.256: 0.254: 0.251: 0.249: 0.246: 0.244: 0.242: 0.240: 0.237: 0.235: 0.233: 0.231: 0.229:
Фоп:  331 :  331 :  331 :  330 :  330 :  329 :  329 :  328 :  328 :  327 :  327 :  326 :  326 :  326 :  325 :
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 : 0.165: 0.159: 0.151: 0.156: 0.148: 0.153: 0.146: 0.151: 0.144: 0.149: 0.142: 0.147: 0.141: 0.134: 0.139:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.039: 0.035: 0.038: 0.034: 0.037: 0.033: 0.036: 0.032: 0.035: 0.031: 0.034: 0.036: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.346: 1.346: 1.355: 1.362: 1.377: 1.386: 1.397: 1.406: 1.413: 1.415: 1.420: 1.423: 1.423: 1.420: 1.415:
Фоп: 73 : 73 : 74 : 75 : 77 : 79 : 80 : 82 : 84 : 86 : 87 : 89 : 91 : 93 : 95 :
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 : 1.137: 1.138: 1.150: 1.160: 1.184: 1.202: 1.216: 1.235: 1.250: 1.261: 1.268: 1.280: 1.287: 1.291: 1.291:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.086: 0.086: 0.083: 0.081: 0.084: 0.086: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.052: 0.053: 0.050: 0.045: 0.041: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6103 :
~~~
~~~

Ви : 0.282: 0.275: 0.280: 0.292: 0.301: 0.307: 0.300: 0.307: 0.311: 0.306: 0.310: 0.306: 0.310: 0.307: 0.310:
Ки : 6024 : 6002 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.263: 0.269: 0.276: 0.276: 0.275: 0.275: 0.268: 0.266: 0.264: 0.243: 0.238: 0.210: 0.205: 0.195: 0.208:
Ки : 6002 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.044: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.075: 0.076: 0.078: 0.087: 0.095: 0.135: 0.147: 0.171: 0.164:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6101 : 6101 : 6101 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6026 : 6002 : 6002 : 6025 : 6025 :
~~~
~~~

```
 x=  22957: 22923: 22886: 22849: 22814: 22779: 22730: 22681: 22633: 22584: 22535: 22487: 22438: 22389: 22341:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.033: 1.037: 1.042: 1.047: 1.055: 1.063: 1.075: 1.085: 1.096: 1.105: 1.115: 1.122: 1.131: 1.134: 1.142:
Фоп:  345 :  346 :  347 :  348 :  350 :  351 :  352 :  354 :  355 :  357 :  358 :    0 :    1 :    3 :    4 :
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 : 0.884: 0.883: 0.884: 0.883: 0.877: 0.879: 0.886: 0.878: 0.884: 0.874: 0.879: 0.865: 0.869: 0.851: 0.854:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.047: 0.048: 0.053: 0.049: 0.054: 0.055: 0.055: 0.064: 0.063: 0.081: 0.082:
Ки : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.045: 0.044: 0.046: 0.047: 0.046: 0.050: 0.054: 0.061: 0.061: 0.071: 0.071:
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6006 : 6006 : 6032 : 6032 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 :
~~~
```

Объект :0001 Месторождение Находка.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2029 (СП) Расчет проводился 16.04.2026 22:25
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 874
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|

y=	5629:	5629:	5629:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:	5630:
x=	19831:	19831:	19831:	19831:	19831:	19831:	19831:	19831:	19830:	19830:	19830:	19830:	19830:	19830:
Qc :	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:	0.447:
Фоп:	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :
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 :
Ви :	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:	0.261:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	5630:	5630:	5631:	5631:	5632:	5636:	5642:	5655:	5681:	5709:	5736:	5765:	5795:	5824:	5853:
x=	19830:	19830:	19829:	19829:	19826:	19821:	19811:	19792:	19753:	19716:	19679:	19645:	19610:	19576:	19541:
Qc :	0.447:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.445:	0.443:	0.442:	0.440:	0.438:	0.437:	0.435:	0.434:	0.433:
Фоп:	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	42 :	43 :	43 :	44 :	44 :	45 :	46 :	46 :	47 :
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 :	0.261:	0.261:	0.260:	0.260:	0.260:	0.260:	0.258:	0.261:	0.257:	0.258:	0.253:	0.255:	0.256:	0.251:	0.253:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.085:	0.088:	0.085:	0.088:	0.085:	0.083:	0.085:	0.083:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.027:	0.029:	0.027:	0.029:	0.028:	0.026:	0.028:	0.026:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	5887:	5921:	5956:	5990:	6024:	6058:	6092:	6126:	6169:	6213:	6256:	6299:	6343:	6386:	6429:
x=	19512:	19482:	19452:	19422:	19393:	19363:	19333:	19303:	19282:	19262:	19241:	19220:	19199:	19178:	19157:
Qc :	0.431:	0.431:	0.430:	0.428:	0.428:	0.426:	0.425:	0.424:	0.424:	0.425:	0.426:	0.425:	0.425:	0.426:	0.425:
Фоп:	48 :	48 :	49 :	49 :	50 :	51 :	51 :	52 :	53 :	53 :	54 :	55 :	55 :	56 :	57 :
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 :	0.255:	0.251:	0.253:	0.248:	0.251:	0.253:	0.247:	0.250:	0.253:	0.248:	0.252:	0.256:	0.250:	0.254:	0.257:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.080:	0.083:	0.080:	0.084:	0.081:	0.078:	0.082:	0.078:	0.075:	0.080:	0.077:	0.074:	0.079:	0.076:	0.072:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.025:	0.027:	0.025:	0.027:	0.026:	0.024:	0.026:	0.025:	0.023:	0.026:	0.024:	0.023:	0.025:	0.024:	0.022:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	6473:	6516:	6559:	6602:	6646:	6689:	6732:	6776:	6819:	6862:	6912:	6961:	7010:	7060:	7109:
x=	19136:	19115:	19094:	19073:	19052:	19031:	19010:	18989:	18968:	18947:	18940:	18933:	18926:	18918:	18911:
Qc :	0.425:	0.425:	0.424:	0.423:	0.422:	0.421:	0.419:	0.419:	0.417:	0.415:	0.417:	0.418:	0.417:	0.418:	0.419:
Фоп:	57 :	58 :	59 :	59 :	60 :	61 :	61 :	62 :	63 :	63 :	64 :	65 :	66 :	66 :	67 :
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 :	0.250:	0.254:	0.257:	0.250:	0.254:	0.257:	0.249:	0.253:	0.256:	0.246:	0.252:	0.258:	0.262:	0.254:	0.260:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.077:	0.074:	0.070:	0.076:	0.072:	0.068:	0.074:	0.070:	0.066:	0.072:	0.068:	0.064:	0.060:	0.066:	0.062:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.025:	0.023:	0.022:	0.024:	0.023:	0.021:	0.024:	0.022:	0.021:	0.023:	0.022:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6032 :	6006 :	6006 :	

y=	7158:	7207:	7257:	7306:	7355:	7405:	7454:	7503:	7553:	7602:	7651:	7700:	7750:	7799:	7848:
x=	18904:	18896:	18889:	18882:	18874:	18867:	18860:	18852:	18845:	18838:	18830:	18823:	18816:	18809:	18801:
Qc :	0.419:	0.418:	0.419:	0.419:	0.418:	0.417:	0.417:	0.417:	0.415:	0.414:	0.414:	0.413:	0.411:	0.409:	0.409:
Фоп:	68 :	68 :	69 :	70 :	71 :	71 :	72 :	73 :	74 :	74 :	75 :	76 :	77 :	77 :	78 :
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 :	0.264:	0.255:	0.260:	0.265:	0.269:	0.259:	0.264:	0.268:	0.272:	0.262:	0.266:	0.270:	0.274:	0.262:	0.266:
Ки :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :	6101 :
Ви :	0.058:	0.065:	0.061:	0.057:	0.053:	0.060:	0.056:	0.052:	0.048:	0.055:	0.051:	0.047:	0.044:	0.051:	0.047:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:

Ки : 6032 : 6006 : 6006 : 6032 : 6032 : 6103 : 6103 : 6032 : 6032 : 6103 : 6103 : 6103 : 6032 : 6103 : 6103 :
~~~
~~~

x= 18601: 18609: 18618: 18626: 18636: 18646: 18656: 18666: 18676: 18686: 18696: 18706: 18716: 18730: 18743:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.313: 0.311: 0.310: 0.308: 0.307: 0.306: 0.304: 0.303: 0.301: 0.300: 0.298: 0.297: 0.295: 0.294: 0.293:
Фоп: 109 : 109 : 110 : 111 : 111 : 112 : 113 : 113 : 114 : 115 : 115 : 116 : 117 : 117 : 118 :
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 : 0.230: 0.221: 0.225: 0.227: 0.219: 0.222: 0.225: 0.216: 0.219: 0.222: 0.214: 0.217: 0.219: 0.211: 0.214:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018:
Ки : 6103 : 6002 : 6103 : 6103 : 6002 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.016: 0.014: 0.018: 0.016:
Ки : 6002 : 6103 : 6002 : 6002 : 6103 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

```
         :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.110: 0.107: 0.108: 0.116: 0.108: 0.111: 0.119: 0.109: 0.114: 0.122: 0.129: 0.118: 0.125: 0.132: 0.139:
Ки : 6002 : 6002 : 6101 : 6101 : 6002 : 6101 : 6101 : 6002 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.093: 0.101: 0.104: 0.100: 0.104: 0.105: 0.102: 0.107: 0.106: 0.102: 0.099: 0.107: 0.103: 0.099: 0.095:
Ки : 6101 : 6101 : 6002 : 6002 : 6101 : 6002 : 6002 : 6101 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.052: 0.052: 0.052: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~
```

Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26003: 26004: 26004: 26004: 26004: 26004:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453: 0.453:
Фоп:  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  253 :  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 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~
```

```
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 : 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~
```

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 :
~~~
~~~

y= 5361: 5325: 5289: 5253: 5216: 5180: 5144: 5108: 5075: 5042: 5010: 4977: 4944: 4911: 4878:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 23838: 23808: 23778: 23748: 23718: 23688: 23658: 23628: 23595: 23562: 23530: 23497: 23464: 23431: 23398:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.429: 0.428: 0.427: 0.425: 0.423: 0.422: 0.421: 0.418: 0.418: 0.417: 0.415: 0.414: 0.413: 0.411: 0.410:
Фоп: 338 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 343 : 343 : 344 : 345 : 345 : 346 : 347 : 347 :
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 : 0.310: 0.317: 0.310: 0.301: 0.307: 0.299: 0.291: 0.281: 0.289: 0.281: 0.272: 0.279: 0.271: 0.262: 0.269:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.033: 0.028: 0.032: 0.036: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.039: 0.044: 0.049: 0.043: 0.048: 0.054: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.023: 0.025: 0.027: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.027: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.031: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

```
Фоп:  11 :  12 :  13 :  13 :  14 :  14 :  15 :  15 :  16 :  16 :  17 :  18 :  18 :  19 :  19 :
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 : 0.203: 0.203: 0.201: 0.206: 0.204: 0.209: 0.208: 0.212: 0.212: 0.215: 0.215: 0.214: 0.219: 0.218: 0.222:
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :
Ви : 0.062: 0.065: 0.068: 0.066: 0.068: 0.066: 0.069: 0.067: 0.070: 0.068: 0.071: 0.073: 0.072: 0.074: 0.072:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
```

Дата: 17.04.2026 Время: 01:32:11

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22971	9396	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22938	9558	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22712	9266	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22939	10044	3

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Грейдер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22714	9037	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Поливооросительная машина

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22888	9317	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22972	9398	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22974	9399	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22977	9402	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22940	9559	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22942	9561	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22945	9564	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22713	9267	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22715	9269	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22718	9272	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22722	9276	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22727	9281	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22733	9287	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22740	9294	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

20. [ИШ0020] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22748	9302	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22757	9311	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22767	9321	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22778	9332	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

24. [ИШ0024] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22790	9344	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

25. [ИШ0025] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22803	9357	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22817	9371	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22832	9386	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22848	9402	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22865	9419	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22883	9437	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22902	9456	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22922	9476	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22943	9497	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22940	10045	3	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Топливозаправщик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23225	10276	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] КамАЗ-5350

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22939	9558	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

37. [ИШ0037] КамАЗ-53215-052-15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23346	89890	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

38. [ИШ0038] КАМАЗ-65117

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23347	89891	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

39. [ИШ0039] ГАЗ Соболь-Бизнес

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23348	89892	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

40. [ИШ0040] УАЗ Pickup

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23349	89893	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

41. [ИШ0041] КАМАЗ 43114

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23350	89894	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

42. [ИШ0042] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22973	9397	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

43. [ИШ0043] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22973	9398	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

44. [ИШ0044] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22975	9400	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

45. [ИШ0045] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22978	9403	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 3500 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	20852	8001	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	РТ002	20852	8002	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	20854	8076	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0023-45дБА, ИШ0024-45дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	64	55	44	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	21082	10583	1,5	ИШ0004-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0003-46дБА, ИШ0013-46дБА, ИШ0014-46дБА, ИШ0015-46дБА, ИШ0016-46дБА, ИШ0017-46дБА, ИШ0018-46дБА, ИШ0019-46дБА, ИШ0020-46дБА, ИШ0021-46дБА, ИШ0022-46дБА, ИШ0023-46дБА, ИШ0024-46дБА, ИШ0025-46дБА, ИШ0026-46дБА, ИШ0002-46дБА		76	74	66	57	46	29			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	21100	10730	1,5	ИШ0004-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6	РТ006	21119	10801	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	21137	10872	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА		76	73	65	56	45	27			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	21164	10941	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0023-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0024-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0025-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0026-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0017-45дБА		76	73	65	56	45	27			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	21191	11009	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0026-45дБА, ИШ0027-45дБА, ИШ0025-45дБА, ИШ0028-45дБА, ИШ0024-45дБА, ИШ0029-45дБА, ИШ0023-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0030-45дБА, ИШ0021-45дБА		75	73	65	56	44	26			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

10	РТ010	21227	11075	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0029-45дБА, ИШ0030-45дБА, ИШ0028-45дБА, ИШ0031-45дБА, ИШ0027-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0026-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0025-45дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	56	44	26			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	21262	11138	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	21306	11199	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	21348	11257	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14	РТ014	21400	11313	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	21449	11365	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	21507	11413	1,5	ИШ0004-46дБА, ИШ0034-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	73	64	55	44	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	21563	11458	1,5	ИШ0034-46дБА, ИШ0004-46дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	72	64	55	44	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

18	РТ018	21826	11661	1,5	ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0035-46дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	21889	11702	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-44дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	21950	11740	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0024-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	22018	11773	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0024-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

22	РТ022	22084	11803	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0024-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	22155	11828	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0045-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	22224	11848	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0045-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	22298	11864	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0045-43дБА, ИШ0009-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

26	РТ026	22368	11876	1,5	ИШ0035-47дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0045-43дБА, ИШ0009-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	22444	11883	1,5	ИШ0035-48дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0045-43дБА, ИШ0009-43дБА, ИШ0044-43дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	22515	11885	1,5	ИШ0035-48дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА		75	72	64	55	43	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	22518	11885	1,5	ИШ0035-48дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА		75	72	64	55	43	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

30	РТ030	22591	11883	1,5	ИШ0035-48дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-44дБА, ИШ0011-44дБА, ИШ0010-44дБА, ИШ0002-44дБА, ИШ0036-44дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА		75	72	64	55	44	26			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	22737	11864	1,5	ИШ0035-48дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0029-44дБА, ИШ0028-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	23784	11662	1,5	ИШ0035-50дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА		75	73	64	55	44	28	1		60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	23855	11643	1,5	ИШ0035-50дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0030-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА		75	73	64	55	44	28	1		60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

34	РТ034	23926	11625	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	23995	11598	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	24063	11571	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	24129	11535	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	72	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

38	РТ038	24192	11500	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	72	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	24253	11456	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	72	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	24311	11413	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	72	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	24367	11362	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

42	РТ042	24419	11313	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-44дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0031-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	24467	11255	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА, ИШ0031-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	24512	11199	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-44дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА, ИШ0001-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	24554	11136	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-44дБА, ИШ0009-44дБА, ИШ0044-44дБА, ИШ0008-44дБА, ИШ0043-44дБА, ИШ0007-44дБА, ИШ0042-44дБА, ИШ0001-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

46	РТ046	24591	11075	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0001-44дБА		75	73	64	55	44	27			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	24625	11007	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		75	73	64	56	45	27			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	24654	10941	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		75	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	24679	10870	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

50	РТ050	24700	10801	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-45дБА, ИШ0011-45дБА, ИШ0010-45дБА, ИШ0036-45дБА, ИШ0002-45дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	24716	10727	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		76	73	65	56	45	29			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	24727	10657	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0032-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0001-45дБА		76	73	65	56	46	29			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	24734	10581	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0032-46дБА, ИШ0001-46дБА		76	74	65	57	46	29			61	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

54	РТ054	24736	10510	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0032-46дБА		76	74	66	57	46	30			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	24736	10507	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0032-46дБА		76	74	66	57	46	30			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	24734	10434	1,5	ИШ0035-49дБА, ИШ0034-47дБА, ИШ0004-47дБА, ИШ0012-46дБА, ИШ0011-46дБА, ИШ0010-46дБА, ИШ0036-46дБА, ИШ0002-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0032-46дБА		76	74	66	57	47	30			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	24621	8868	1,5	ИШ0045-48дБА, ИШ0009-48дБА, ИШ0044-48дБА, ИШ0008-48дБА, ИШ0042-48дБА, ИШ0043-48дБА, ИШ0007-48дБА, ИШ0001-48дБА, ИШ0006-48дБА, ИШ0033-48дБА, ИШ0032-48дБА, ИШ0012-47дБА, ИШ0011-47дБА, ИШ0031-47дБА, ИШ0010-47дБА, ИШ0036-47дБА, ИШ0002-47дБА, ИШ0030-47дБА		77	75	67	59	49	34			63	62
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

58	РТ058	24613	8794	1,5	ИШ0045-48дБА, ИШ0009-48дБА, ИШ0044-48дБА, ИШ0008-48дБА, ИШ0042-48дБА, ИШ0043-48дБА, ИШ0007-48дБА, ИШ0001-48дБА, ИШ0006-48дБА, ИШ0033-47дБА, ИШ0032-47дБА, ИШ0031-47дБА, ИШ0012-47дБА, ИШ0011-47дБА, ИШ0010-47дБА, ИШ0036-47дБА, ИШ0002-47дБА, ИШ0030-47дБА		77	75	67	59	49	34			63	62
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	24602	8721	1,5	ИШ0045-48дБА, ИШ0009-48дБА, ИШ0044-48дБА, ИШ0008-48дБА, ИШ0042-48дБА, ИШ0043-48дБА, ИШ0007-48дБА, ИШ0001-48дБА, ИШ0006-47дБА, ИШ0033-47дБА, ИШ0032-47дБА, ИШ0031-47дБА, ИШ0012-47дБА, ИШ0011-47дБА, ИШ0010-47дБА, ИШ0036-47дБА, ИШ0030-47дБА, ИШ0002-47дБА		77	75	67	59	49	33			63	62
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	24585	8650	1,5	ИШ0045-48дБА, ИШ0009-48дБА, ИШ0044-48дБА, ИШ0008-48дБА, ИШ0042-48дБА, ИШ0043-48дБА, ИШ0007-48дБА, ИШ0001-48дБА, ИШ0006-47дБА, ИШ0033-47дБА, ИШ0032-47дБА, ИШ0031-47дБА, ИШ0030-47дБА, ИШ0012-47дБА, ИШ0011-47дБА, ИШ0010-47дБА, ИШ0036-47дБА, ИШ0002-47дБА		77	75	67	59	49	33			63	62
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	24566	8579	1,5	ИШ0045-48дБА, ИШ0009-48дБА, ИШ0044-48дБА, ИШ0042-48дБА, ИШ0008-48дБА, ИШ0043-48дБА, ИШ0001-48дБА, ИШ0007-48дБА, ИШ0006-47дБА, ИШ0033-47дБА, ИШ0032-47дБА, ИШ0031-47дБА, ИШ0030-47дБА, ИШ0012-47дБА, ИШ0029-47дБА, ИШ0011-47дБА, ИШ0010-47дБА, ИШ0036-47дБА		77	75	67	58	48	33			63	61
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

62	РТ062	24366	7981	1,5	ИШ0005-47дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0031-46дБА, ИШ0030-46дБА, ИШ0032-46дБА, ИШ0029-46дБА, ИШ0033-46дБА, ИШ0028-46дБА, ИШ0027-46дБА, ИШ0026-46дБА		76	74	66	57	47	30			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	24340	7911	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0028-46дБА, ИШ0029-46дБА, ИШ0027-46дБА, ИШ0026-46дБА, ИШ0030-46дБА, ИШ0025-46дБА, ИШ0031-46дБА, ИШ0024-46дБА		76	74	66	57	46	29			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	24312	7844	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0025-46дБА, ИШ0024-46дБА, ИШ0026-46дБА, ИШ0023-46дБА, ИШ0027-46дБА, ИШ0022-46дБА, ИШ0021-46дБА, ИШ0028-46дБА		76	74	65	57	46	29			62	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	24277	7778	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0023-45дБА, ИШ0016-45дБА		76	74	65	57	46	29			61	60
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

66	РТ066	24241	7715	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА		76	73	65	56	46	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	24198	7654	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0042-46дБА, ИШ0001-46дБА, ИШ0043-46дБА, ИШ0008-46дБА, ИШ0044-46дБА, ИШ0007-46дБА, ИШ0009-46дБА, ИШ0045-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	24154	7595	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-46дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0001-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА		76	73	65	56	45	28			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	24105	7540	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0001-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА		76	73	65	56	45	27			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

70	РТ070	24054	7488	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0006-45дБА, ИШ0042-45дБА, ИШ0001-45дБА, ИШ0043-45дБА, ИШ0008-45дБА, ИШ0007-45дБА, ИШ0044-45дБА, ИШ0009-45дБА, ИШ0045-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА		76	73	65	56	45	27			61	59
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	23434	6892	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0006-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0001-43дБА, ИШ0042-43дБА		74	72	63	54	42	22			59	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	23377	6843	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0006-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0001-43дБА, ИШ0042-43дБА		74	72	63	54	42	22			59	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	23321	6798	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0001-43дБА, ИШ0026-43дБА		74	71	63	53	41	21			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

74	РТ074	23258	6756	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0001-43дБА		74	71	63	53	41	21			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	23197	6719	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0001-43дБА		74	71	63	53	41	20			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	23129	6685	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0001-43дБА		74	71	62	53	40	20			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	23063	6656	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	71	62	53	40	20			58	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

78	РТ078	22992	6631	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0027-42дБА		74	71	62	53	40	19			58	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	22923	6611	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		74	71	62	52	40	19			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	22849	6595	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		74	71	62	52	40	19			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	22779	6583	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		74	71	62	52	40	18			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

82	РТ082	22341	6527	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	62	52	39	17			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	22202	6518	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	52	38	15			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	22063	6524	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	51	38	15			58	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	21926	6547	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	51	38	14			57	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

86	РТ086	21793	6587	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-41дБА		73	70	61	51	38	14			57	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	21665	6641	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	51	38	14			57	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	21545	6711	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	51	38	15			57	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	21433	6794	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-42дБА, ИШ0013-42дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	61	51	38	15			58	54
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

90	РТ090	21333	6889	1,5	ИШ0005-43дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-42дБА, ИШ0015-42дБА, ИШ0016-42дБА, ИШ0017-42дБА, ИШ0018-42дБА, ИШ0019-42дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	70	62	52	39	16			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	21244	6996	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-42дБА, ИШ0021-42дБА, ИШ0022-42дБА, ИШ0023-42дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		73	71	62	52	39	17			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	21168	7113	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-43дБА, ИШ0013-43дБА, ИШ0014-43дБА, ИШ0015-43дБА, ИШ0016-43дБА, ИШ0017-43дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-42дБА, ИШ0025-42дБА, ИШ0006-42дБА, ИШ0026-42дБА, ИШ0027-42дБА		74	71	62	52	39	18			58	55
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	20997	7436	1,5	ИШ0005-44дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-43дБА, ИШ0019-43дБА, ИШ0020-43дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	71	63	53	41	21			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

94	РТ094	20964	7503	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-43дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	71	63	53	41	21			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	20934	7569	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-43дБА, ИШ0023-43дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	71	63	53	41	21			59	56
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	20909	7640	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-43дБА, ИШ0025-43дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	72	63	54	41	22			59	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	20889	7709	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-43дБА, ИШ0006-43дБА, ИШ0027-43дБА		74	72	63	54	42	22			59	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

98	РТ098	20873	7782	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-44дБА, ИШ0013-44дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	63	54	42	23			59	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	20861	7854	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-44дБА, ИШ0015-44дБА, ИШ0016-44дБА, ИШ0017-44дБА, ИШ0018-44дБА, ИШ0019-44дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	63	54	42	23			60	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	20854	7929	1,5	ИШ0005-45дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-44дБА, ИШ0021-44дБА, ИШ0022-44дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	64	54	43	24			60	57
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	20852	8001	1,5	ИШ0005-46дБА, ИШ0003-45дБА, ИШ0013-45дБА, ИШ0014-45дБА, ИШ0015-45дБА, ИШ0016-45дБА, ИШ0017-45дБА, ИШ0018-45дБА, ИШ0019-45дБА, ИШ0020-45дБА, ИШ0021-45дБА, ИШ0022-45дБА, ИШ0023-44дБА, ИШ0024-44дБА, ИШ0025-44дБА, ИШ0026-44дБА, ИШ0027-44дБА, ИШ0006-44дБА		75	72	64	55	43	25			60	58
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	24621	8868	1,5	77	95	-	
3	125 Гц	24621	8868	1,5	75	87	-	
4	250 Гц	24621	8868	1,5	67	82	-	
5	500 Гц	24621	8868	1,5	59	78	-	
6	1000 Гц	24621	8868	1,5	49	75	-	
7	2000 Гц	24621	8868	1,5	34	73	-	
8	4000 Гц	23784	11662	1,5	1	71	-	
9	8000 Гц	20852	8001	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	24621	8868	1,5	63	80	-	
11	Max. уровень	24621	8868	1,5	62	95	-	

Дата: 17.04.2026 Время: 01:31:30

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22971	9396	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22938	9558	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22712	9266	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22939	10044	3

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Грейдер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22714	9037	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Поливооросительная машина

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22888	9317	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22972	9398	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22974	9399	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22977	9402	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22940	9559	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22942	9561	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Экскаватор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22945	9564	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22713	9267	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22715	9269	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22718	9272	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22722	9276	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22727	9281	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22733	9287	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22740	9294	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

20. [ИШ0020] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22748	9302	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22757	9311	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22767	9321	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22778	9332	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

24. [ИШ0024] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22790	9344	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

25. [ИШ0025] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22803	9357	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22817	9371	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22832	9386	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22848	9402	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22865	9419	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22883	9437	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22902	9456	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22922	9476	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22943	9497	1	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

22940	10045	3	50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Топливозаправщик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23225	10276	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] КамАЗ-5350

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22939	9558	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

37. [ИШ0037] КамАЗ-53215-052-15

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23346	89890	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

38. [ИШ0038] КАМАЗ-65117

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23347	89891	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

39. [ИШ0039] ГАЗ Соболь-Бизнес

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23348	89892	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

40. [ИШ0040] УАЗ Pickup

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23349	89893	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

41. [ИШ0041] КАМАЗ 43114

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
23350	89894	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: не указан

42. [ИШ0042] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22973	9397	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

43. [ИШ0043] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22973	9398	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

44. [ИШ0044] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22975	9400	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

45. [ИШ0045] Буровой станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
22978	9403	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
50	1	4π		90	89	83	77	73	68	64	59	80	80

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 3500 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	24138	4783	1,5	ИШ0005-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0013-36дБА, ИШ0014-36дБА, ИШ0015-36дБА, ИШ0016-36дБА, ИШ0017-36дБА, ИШ0018-36дБА, ИШ0019-36дБА, ИШ0020-36дБА, ИШ0021-36дБА, ИШ0022-36дБА, ИШ0023-36дБА, ИШ0024-36дБА, ИШ0001-36дБА, ИШ0042-36дБА, ИШ0043-36дБА		69	65	54	42	23				51	45
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	РТ2	24623	4249	1,5	ИШ0005-34дБА, ИШ0006-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0013-34дБА, ИШ0014-34дБА, ИШ0015-34дБА, ИШ0016-34дБА, ИШ0017-34дБА, ИШ0018-34дБА, ИШ0019-34дБА, ИШ0020-34дБА, ИШ0021-34дБА, ИШ0022-34дБА, ИШ0001-34дБА, ИШ0042-34дБА, ИШ0043-34дБА, ИШ0007-34дБА, ИШ0023-34дБА		68	63	52	39	18				50	42
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ3	24672	5122	1,5	ИШ0005-37дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0003-36дБА, ИШ0013-36дБА, ИШ0014-36дБА, ИШ0015-36дБА, ИШ0016-36дБА, ИШ0017-36дБА, ИШ0018-36дБА, ИШ0019-36дБА, ИШ0001-36дБА, ИШ0042-36дБА, ИШ0043-36дБА, ИШ0007-36дБА, ИШ0020-36дБА, ИШ0008-36дБА, ИШ0044-36дБА, ИШ0009-36дБА		69	65	55	42	24				52	45
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ4	25109	4225	1,5	ИШ0005-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0013-33дБА, ИШ0014-33дБА, ИШ0015-33дБА, ИШ0016-33дБА, ИШ0017-33дБА, ИШ0018-33дБА, ИШ0019-33дБА, ИШ0001-33дБА, ИШ0042-33дБА, ИШ0043-33дБА, ИШ0007-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0044-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0020-33дБА		68	63	52	38	16				49	41
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ5	25424	4904	1,5	ИШ0005-35дБА, ИШ0006-35дБА, ИШ0042-35дБА, ИШ0001-35дБА, ИШ0043-35дБА, ИШ0008-35дБА, ИШ0007-35дБА, ИШ0044-35дБА, ИШ0009-35дБА, ИШ0045-35дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0013-35дБА, ИШ0014-35дБА, ИШ0015-35дБА, ИШ0016-35дБА, ИШ0017-35дБА, ИШ0018-35дБА, ИШ0019-34дБА		68	64	53	40	20				50	43
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6	РТ6	25836	4249	1,5	ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0042-33дБА, ИШ0001-33дБА, ИШ0043-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0007-33дБА, ИШ0044-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0045-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0013-33дБА, ИШ0014-33дБА, ИШ0015-33дБА, ИШ0016-33дБА, ИШ0017-33дБА, ИШ0018-33дБА, ИШ0019-33дБА		67	62	51	36					49	39
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	107	-	
2	63 Гц	24672	5122	1,5	69	95	-	
3	125 Гц	24672	5122	1,5	65	87	-	
4	250 Гц	24672	5122	1,5	55	82	-	
5	500 Гц	24672	5122	1,5	42	78	-	
6	1000 Гц	24672	5122	1,5	24	75	-	
7	2000 Гц	24138	4783	1,5	0	73	-	
8	4000 Гц	24138	4783	1,5	0	71	-	
9	8000 Гц	24138	4783	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	24672	5122	1,5	52	80	-	
11	Max. уровень	24672	5122	1,5	45	95	-	

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Месторождение Находка находится в Павлодарской области, в Экибастузском районе. Ближайший населенный пункт с. Торткудук, расположен в 2,3 км на запад от границ планируемого земельного отвода.

Месторождение Находка пространственно располагается на 4 блоках М-43-5-(10г-5б-25), М-43-5-(10д-5а-21), М-43-5-(10г-5г-5), М-43-5- (10д-5в-1).

Географические координаты угловых точек участка недр:

1. 51°46'00" с.ш. 74°09'00" в.д.;
2. 51°46'00" с.ш. 74°11'00" в.д.;
3. 51°44'00" с.ш. 74°11'00" в.д.;
4. 51°44'00" с.ш. 74°09'00" в.д.;

Месторождение Находка содержит ценные полезные компоненты – золото и серебро.

Рисунок 1 – Обзорная карта расположения лицензии

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

Село Торт-Кудук (Торткудук), расположенное в Экибастузском районе Павлодарской области, возникло в связи с развитием горнодобывающей отрасли**.** Населённый пункт был основан в 1940-х годах в связи с началом разработки одноимённого золотоносного рудника — фактически как жилой и обслуживающий объект для работников и инфраструктуры рудника и сопутствующих предприятий горной добычи. С 1984 по 2006 год он имел статус посёлка городского типа, а затем преобразован в сельский населённый пункт.

Население села занимается преимущественно сельским хозяйством и мелким бизнесом. В селе есть школа, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт и торговые объекты; более крупные услуги доступны в районном центре — Экибастузе. Транспортная связь обеспечивается автодорогой регионального значения, доступ к месторождению осуществляется по временным дорогам.

В районе расположения месторождения по данным КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области в радиусе 1000 метров сибиреязвенных захоронений и скотомогильников не имеется.

Добыча руды предусматривается строго в пределах выделенных географических координат месторождения Находка.

Согласно расчета рассеивания населенные пункты сельского округа не входят в зону воздействия добычных работ в виду удаленности (2,3 км). Намечаемая деятельность будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения средней значимости.

Сбросы карьерных вод при намечаемой деятельности будут производиться в пруд-испаритель, также карьерные воды будут использоваться на нужды предприятия (пылеподавление). Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в герметичный септик 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 Находка, в пределах указанных координат.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «QAZ minerals mining», г. Кокшетау, с. Красный яр, микрорайон Чайкино, ул. Геологов, дом 11, оф. 2 БИН: 170140026991, тел.: +7 705 135 8588

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: открытая разработка месторождения Находка

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Годовая производительность карьера по добыче товарных запасов золотых руд планируется в следующем количестве: 2028 г. – 407,5 тыс. т/год; 2029 г. – 820,1 тыс. т/год; 2030 г. – 843,4 тыс.т/год, 2031 г. – 861,1 тыс. т/год, 2032 г. – 817,1 тыс. т/год, 2033 г. – 828,1

тыс. т/год, 2034 г. – 803 тыс. т/год, 2035 г. – 845,1 тыс. т/год, 2036 г. – 788,6 тыс. т/год, 2037 г. – 917,8 тыс. т/год, 2038 г. – 773,3 тыс. т/год, 2039 г. – 786,5 тыс. т/год.

Глубина проектного карьера составит 308 метров.

Для пылеподавления будет использоваться карьерная вода.

Ежегодно предусматривается использование вскрыши на нужды предприятия.

На месторождении Находка переработка руды предусматривается на золотоизвлекательной фабрике. Руда будет вывозиться на переработку по Договору на стороннее предприятие либо будет построена собственная фабрика с сопутсвующей инфраструктурой. Строительство и эксплуатация фабрики и хвостохранилища будет рассматриваться отдельными проектными решениями.

Режим работы карьера - круглогодичный. Проведение добычных и вскрышных работ предусматривается в две смены продолжительностью – 12 часов.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

Для реализации проведения добычных работ на месторождении «Находка» предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов с предполагаемыми размерами:

- карьер «Находка» - до 559,3 тыс. м^2;
- отвал вскрышных пород – 1178 тыс. м^2;
- отвалы плодородно-растительного слоя (24 отвала ПРС) общей площадью 484,3 тыс. м^2;
- склад взрывчатых веществ – 16 тыс. м^2;
- склад СДЯВ - 12 тыс. м^2;
- хвостохранилище (рассматривается отдельным проектом) – 714,9 тыс. м^2;
- ЗИФ (рассматривается отдельным проектом) – 318,4 тыс. м^2;
- рудный склад – 134,4 тыс. м^2;
- склад забалансовой руды – 422,5 тыс. м^2;
- пруд-испаритель – 366 тыс. м^2;
- промплощадка (в т.ч. склад КСМ, ремонтно-механическая мастерская) – 114,4 тыс. м^2;
- вахтовый поселок (в т.ч. блочно-модульная котельная) – 102,4 тыс. м^2;
- автодороги – 210,5 тыс. м^2;
- площадка контрольно-пропускного поста - 0,5 тыс. м^2;
- водоотводная (нагорная) канава длиной 6780 м и площадью – 33,9 тыс. м^2;

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

При выборе способа разработки месторождения учитывались природно-геологические и технико-экономические факторы, включая рельеф местности, глубину залегания рудных тел, их мощность и условия залегания.

С учётом того, что рудные тела залегают вблизи поверхности, имеют линзообразную форму, крутое падение и ограниченное простирание, в качестве основного варианта рассмотрена открытая разработка месторождения. Данный способ обеспечивает наибольшую технологическую эффективность извлечения полезного ископаемого и экономическую целесообразность. В рамках выбранного варианта предусматривается применение углубочной системы разработки с использованием автомобильного транспорта для перевозки горной массы и размещением вскрышных пород во внешних отвалах (система разработки группы Б-5 по классификации проф. Е.Ф. Шешко).

Выбранный вариант характеризуется формированием карьерной выемки, внешних отвалов и временной производственной инфраструктуры, что приводит к локальному нарушению земель, почвенного покрова и растительности, а также к образованию пыли и изменению рельефа. Вместе с тем воздействие ограничивается границами горного отвода и

поддаётся регулированию за счёт применения природоохранных мероприятий, включая поэтапную рекультивацию, пылеподавление и организацию отвалообразования.

В качестве альтернативного варианта рассматривалась подземная разработка месторождения. Однако с учётом неглубокого залегания рудных тел и их геометрии данный способ является технически менее эффективным и экономически нецелесообразным, а также сопровождается повышенными рисками для безопасности персонала и необходимостью создания более сложной инфраструктуры.

Также гипотетически возможен вариант минимизации масштабов открытых работ с уменьшением площади нарушений. Данный вариант является более благоприятным с точки зрения охраны окружающей среды, однако приводит к снижению полноты извлечения запасов и ухудшению технико-экономических показателей проекта, что ограничивает его практическую применимость.

Наиболее благоприятным с точки зрения охраны окружающей среды является вариант отказа от реализации намечаемой деятельности, при котором сохраняется текущее состояние природных комплексов без дополнительного антропогенного воздействия. Вместе с тем данный вариант не обеспечивает освоение минерально-сырьевой базы и не рассматривается инициатором как приоритетный.

Иные варианты размещения объекта не рассматриваются, поскольку месторождение привязано к конкретному участку недр и все работы будут осуществляться строго в пределах утверждённых координат. Таким образом, выбранный вариант открытой разработки является оптимальным с учётом природно-геологических условий, уровня воздействия на окружающую среду и возможностей его минимизации.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

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

Воздействие намечаемой деятельности по добыче золота открытым способом на месторождении Находка, может проявляться в увеличении уровня запыленности атмосферного воздуха, шумового воздействия и вибраций при ведении вскрышных и добычных работ, а также при транспортировке горной массы.

С учётом удалённости участка от жилой застройки и локального характера работ влияние на условия проживания населения оценивается как ограниченное. Для снижения негативного воздействия предусматривается проведение комплекса мероприятий, в том числе:

- пылеподавление в тёплый период года путём орошения карьерных дорог и рабочих площадок карьерной водой;
- поддержание технически исправного состояния горной техники;
- соблюдение регламентов проведения работ и ограничение интенсивности пылеобразующих операций при неблагоприятных метеоусловиях.

В социально-экономическом аспекте реализация проекта оказывает положительное влияние на условия деятельности населения. Планируется:

- привлечение местных трудовых ресурсов, включая трудоустройство профильных специалистов;
- использование услуг и закуп товаров у местных поставщиков;
- развитие сопутствующей инфраструктуры и увеличение деловой активности в районе.

Дополнительно реализация проекта способствует:

- созданию временных и постоянных рабочих мест;
- увеличению налоговых поступлений в местный бюджет;
- повышению уровня занятости населения.

Таким образом, при соблюдении предусмотренных природоохранных и санитарных мероприятий воздействие на жизнь и здоровье населения является контролируемым, а социально-экономические эффекты носят положительный характер.

2) Биоразнообразие Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом на территории Экибастузский район, в районе село Торткудук, будет сопровождаться локальным воздействием на биоразнообразие, обусловленным механическим нарушением среды обитания.

В пределах участка работ произойдёт снятие и уничтожение существующего растительного покрова, представленного степными злаково-полынными сообществами, что приведёт к временному снижению биоразнообразия и утрате кормовой базы для животных. В прилегающих зонах возможно частичное угнетение растительности вследствие пылевого воздействия.

Воздействие на животный мир будет выражаться в вытеснении типичных степных видов (мелкие млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся) за пределы зоны проведения работ в результате шума, вибраций и присутствия техники. При этом, с учётом отсутствия редких и охраняемых видов, а также путей миграции животных, влияние не затрагивает ценные компоненты биоразнообразия и ограничивается территорией горного отвода.

Для снижения негативного воздействия предусматривается реализация комплекса природоохранных мероприятий, включая:

- проведение мероприятий по охране растительного и животного мира;
- минимизацию площади нарушаемых земель;
- поэтапную рекультивацию с восстановлением растительного покрова;
- озеленение и благоустройство нарушенных территорий;
- организацию системы сбора и своевременного вывоза отходов, предотвращающую загрязнение среды обитания;
- соблюдение технологической дисциплины и ограничение несанкционированного воздействия на окружающую среду.

В целом воздействие на биоразнообразие оценивается как умеренное, локализованное и обратимое при условии выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий.

3) Земли и почвы Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом, приведёт к существенному воздействию на земельные ресурсы и почвенный покров, связанному с переходом части земель сельскохозяйственного назначения в категорию нарушенных земель.

Основные негативные воздействия будут выражаться в изъятии земель под карьер, отвалы вскрышных пород, временные производственные площадки и инфраструктуру. В процессе горных работ произойдёт полное нарушение естественного почвенного профиля, включая снятие и перемещение плодородного слоя почвы (ПСП), его временное складирование и последующую деградацию при неправильном хранении. Также возможны уплотнение почв под воздействием тяжёлой техники, развитие ветровой и водной эрозии, пылевой перенос мелкодисперсных частиц, а также локальное ухудшение агрофизических свойств почв.

Для минимизации и компенсации негативного воздействия предусматривается комплекс природоохранных и организационно-технических мероприятий. Работы будут проводиться строго в пределах земельного отвода, ограниченного утверждёнными координатами горного отвода, без выхода за границы лицензируемой территории. Реализация деятельности осуществляется на основании лицензии на добычу полезных ископаемых, полученной в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Плодородный слой почвы будет подлежать обязательному снятию до начала основных горных работ, с последующим раздельным складированием в специально подготовленных временных отвалах с соблюдением условий, предотвращающих его деградацию (формирование буртов, защита от эрозии, увлажнение при необходимости). В

дальнейшем ПСП будет использован при проведении технической и биологической рекультивации нарушенных земель с целью восстановления почвенного слоя и частичного возврата территории в хозяйственный оборот.

В целях компенсации возможного ущерба окружающей среде предусматривается заключение договоров с собственниками и/или землепользователями сельскохозяйственных земель с выплатой компенсаций за временное и/или постоянное изъятие земель, а также возмещение нанесённого экологического и экономического ущерба в установленном порядке.

Дополнительно будет сформирован ликвидационный фонд недропользователя, в который на регулярной основе будут производиться отчисления для финансирования мероприятий по ликвидации последствий недропользования, включая демонтаж инфраструктуры, планировку нарушенных земель и проведение рекультивационных работ после завершения добычи.

Также предусматривается:

- поэтапное ведение горных работ с минимизацией площади единовременно нарушаемых земель;
- проведение противоэрозионных мероприятий на отвалах и откосах карьера;
- контроль за состоянием почвенного покрова в зоне влияния работ;
- своевременное проведение технической и биологической рекультивации;
- недопущение загрязнения почв горюче-смазочными материалами и отходами производства.

В целом воздействие на земельные ресурсы и почвы оценивается как значительное, но локализованное в пределах горного отвода, управляемое и частично компенсируемое при условии соблюдения проектных решений и реализации комплекса природоохранных мероприятий.

4) Воды Воздействие намечаемой деятельности по добыче золота открытым способом, на водные ресурсы связано преимущественно с локальными изменениями поверхностного стока и возможным воздействием на подземные воды в пределах зоны горных работ.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба», на территории месторождения отсутствуют месторождения подземных вод питьевого качества, стоящие на государственном балансе, что снижает значимость участка с точки зрения водоснабжения населения. Постоянные поверхностные водотоки в пределах участка работ отсутствуют. Ближайший водный объект (река) расположен на расстоянии порядка 1,1 км от границ проектируемых работ, что исключает прямое воздействие на русловую часть и водную экосистему.

Возможное воздействие может быть связано с увеличением мутности поверхностного стока в период осадков, локальным изменением условий инфильтрации и незначительным перераспределением подземного стока в пределах карьерного поля. При соблюдении проектных решений воздействие на водные ресурсы оценивается как локальное и управляемое.

Водопотребление на предприятии будет осуществляться в замкнутом цикле с использованием карьерных вод. Карьерные воды будут отводиться в пруд-испаритель, где будут происходить процессы естественного осветления и накопления. В дальнейшем осветлённая вода будет повторно использоваться для нужд предприятия, включая пылеподавление на карьерных дорогах и производственных площадках, что позволит минимизировать забор свежей воды из природных источников.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы предусматривается:

- организация системы водоотведения с направлением карьерных вод в пруд-испаритель;
- исключение сброса загрязнённых вод в природные водные объекты;
- герметизация и контроль состояния технологических площадок;

• регулярный мониторинг качества поверхностных и подземных вод в зоне влияния;

• предотвращение утечек горюче-смазочных материалов и загрязняющих веществ.

Таким образом, воздействие на водные ресурсы оценивается как ограниченное, локализованное в пределах горного отвода и контролируемое при соблюдении технологических и природоохранных мероприятий.

5) Атмосферный воздух Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух будет связано преимущественно с пылевыделением при проведении вскрышных, добычных и транспортных работ, а также выбросами загрязняющих веществ от работы карьерной техники и вспомогательного оборудования.

Для минимизации негативного воздействия размещение основных производственных объектов и направление развития горных работ проектируется с учётом преобладающего направления ветров (розы ветров), что позволяет снизить перенос пылевых и газовых выбросов в сторону чувствительных территорий.

В качестве основных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух предусматривается:

• регулярное пылеподавление в тёплый и сухой период года с использованием технической воды на карьерных дорогах, отвалах и в зоне ведения горных работ;

• ограничение скорости движения автотранспорта по внутрикарьерным дорогам;

• поддержание исправного технического состояния горной и транспортной техники с контролем выбросов;

• применение технологических мер по снижению пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), характеризующихся штилем, инверсией температур и повышенной концентрацией загрязняющих веществ, предусматривается временная приостановка наиболее пылящих видов работ либо снижение их интенсивности.

В целях контроля качества атмосферного воздуха предусматривается проведение регулярного мониторинга с отбором проб и измерениями на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с периодичностью не реже одного раза в квартал.

Дополнительно в рамках проектных решений будет разработан проект санитарно-защитной зоны предприятия с установлением её границ в соответствии с действующими санитарными нормами. В пределах СЗЗ предусматривается проведение мероприятий по озеленению и благоустройству, направленных на снижение пылевой нагрузки и улучшение санитарно-гигиенических условий.

В целом воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное, временное и контролируемое при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий и технологической дисциплины.

6) Сопротивляемость к изменению климата Намечаемая деятельность не оказывает значимого влияния на климатические процессы, однако локальные изменения (нарушение почвенного покрова, снижение растительности) могут незначительно снижать устойчивость территории к ветровой эрозии и засушливым условиям.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия и ландшафты пределах территории намечаемой деятельности, объекты историко-культурного наследия, а также материальные активы сторонних землепользователей на момент подготовки проекта не выявлены.

Воздействие на ландшафты будет выражаться в их техногенной трансформации в связи с формированием карьерной выемки, отвалов вскрышных пород и размещением объектов производственной инфраструктуры. В результате произойдёт изменение естественного рельефа и визуального облика территории в пределах горного отвода. Воздействие носит локальный характер и ограничено границами участка работ.

Перед началом проведения работ в обязательном порядке будет выполнена историко-культурная экспертиза земельного участка с целью выявления и оценки наличия

памятников истории и культуры, а также иных объектов археологического или культурного значения. Экспертиза проводится в установленном законодательством порядке до начала земляных и вскрышных работ.

В случае выявления объектов историко-культурного наследия предусматривается их сохранение и обеспечение режима охраны. В соответствии с требованиями законодательства и приказом Министерства культуры и спорта Республики Казахстан от 14.04.2020 №86, устанавливается охранная зона в размере 40 метров от внешней границы выявленного объекта, в пределах которой запрещается проведение земляных и иных работ, способных повлиять на сохранность объекта.

Таким образом, при соблюдении установленных требований воздействие на материальные активы и объекты историко-культурного наследия исключается либо сводится к минимальному уровню, а изменения ландшафта носят неизбежный, но локализованный характер в пределах проектной

8) Взаимодействие компонентов Воздействия носят комплексный характер: нарушение почвенного покрова приводит к деградации растительности, что, в свою очередь, влияет на животный мир и усиливает процессы эрозии; пылеобразование оказывает влияние на состояние воздуха и прилегающих экосистем. Все воздействия локализованы и поддаются управлению при реализации природоохранных мероприятий.

6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосфера. На месторождении Находка основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе выемочно-погрузочных работ по вскрышным породам и руде, буровых и взрывных работ, отвалообразования, формирование склада руды, снятие ПРС, формирование складов ПРС, при земляных работах, вспомогательных работ: сварочные работы, станочное оборудование, хранение ГСМ, дизельные электростанции.

Принимаемый срок существования карьера 12 лет + 2 года на ввод в эксплуатацию.

Общее количество предполагаемых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2039 гг составит:

2026 г. – 890.56149834 т/год;
2027 г. – 1540.11639334 т/год;
2028 г. – 1246.03460034 т/год;
2029 г. - 1753.36703634 т/год,
2030 г. - 1228.63065634 т/год,
2031 г. - 1219.99563134 т/год,
2032 г. - 715.13727734 т/год,
2033 г. - 528.50919834 т/год,
2034 г. - 431.51798934 т/год,
2035 г. - 409.98488234 т/год,
2036 г. - 364.87262734 т/год,
2037 г. - 393.30825134 т/год,
2038 г. - 361.32450534 т/год,
2039 г. - 309.75751334 т/год

Перечень предполагаемых источников выбросов загрязняющих веществ с учетом ненормируемых источников выбросов (всего 17 видов ЗВ 1-4 класса опасности (далее - КО)):

0301 азот диоксид - 2 КО, 0304 азот оксид – 3 КО, 0328 углерод черный (Сажа) - 3 КО, 0330 сера диоксид - 3 КО, 0333 сероводород – 2 КО, 0337 углерод оксид – 4 КО, 0415 углеводороды предельные С1-С5 - класс опасности отсутствует, 0416 углеводороды предельные С6-С10 - класс опасности отсутствует, 0501 углеводороды непредельные (по амиленам) – 4 КО, 0602 бензол – 2 КО, 0621 толуол (метилбензол) – 3 КО, 0616 ксилол (диметилбензол) – 3 КО, 0627 этилбензол – 3 КО, 2754 Углеводороды предельные С12-С19– 4 КО, 2908 пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 3 КО, 1301 акролеин – 2 КО, 1325 Формальдегид – 2 КО, 0827 винилхлорид – 1 КО, 2902 взвешенные частицы – 3 КО, 2930 пыль абразивная - класс опасности отсутствует, 0123 железа оксиды – 3 КО, 0143 марганец и его соединения – 2 КО, 0342 фтористые газообразные - 2 КО, 0203 Хром – 1 КО.

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. Источником воды на питьевые нужды вахтового поселка является привозная вода в пластиковых герметичных емкостях (бутылях) объемом 20 л, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Для хозяйственного и пожарного водоснабжения используется привозная вода, поставляемая специализированным автотранспортом по договору со специализированной организацией.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод.

В рамках Плана предусмотрена система естественного осветления карьерной воды в зумпфе карьера, после чего вода будет направляться на технические нужды предприятия, такие как полив внутрикарьерных дорог и рабочих забоев в карьере.

Для пылеподавления поверхностных дорог и отвалов предусматривается забор воды из пруда-испарителя.

Отвод воды (канализация) предусматривается в автономные герметичные септики (2 шт.) с последующем вывозом специализированными организациями по договору.

На промлощадке предусматривается герметичный септик объемом 50 м^3 в вахтовом поселке 100 м^3.

Сети бытовой канализации от проектируемого комплекса модульных зданий до проектируемых септиков предусматриваются из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SN12 по ГОСТ Р 54475-2011

Откачка карьерных вод предусматривается в пруд-испаритель площадью 366 тыс. м^2 (объемом 1718,4 тыс. м^3). Для строительства пруда-испарителя используются породы вскрыши в объеме 1033,129 тыс.м^3 и геомембрана 402 тыс. м^2. Строительство пруда будет поэтапное в 2026-2029 гг. Пруд будет состоять из 4 ячеек.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ рассчитаны по 13 нормируемым показателям (1-4 класса опасности (далее - КО): взвешенные вещества – класс опасности отсутствует, хлориды – 4 КО, сульфаты – 4 КО, нефтепродукты – класс опасности отсутствует, БПКполн – класс опасности отсутствует, нитраты – 3 КО, нитриты

– 2 КО, АПАВ – класс опасности отсутствует, фосфаты – 3 КО, ХПК – класс опасности отсутствует, азот аммонийный – 3 КО, марганец – 3 КО, железо общее – 3 КО.

Расход сбрасываемых сточных вод составит на 2026 год – 290,5 м^3/час, 113,78 тыс. м^3/год; на 2027 год – 321,2 м^3/час, 265,166 тыс. м^3/год, на 2028 год – 321,2 м^3/час, 291,0024 тыс. м^3/год; на 2029 год – 323,9 м^3/час, 257,291 тыс. м^3/год, на 2030 год – 324,5 м^3/час, 297,5755 тыс. м^3/год, на 2031 год – 324,7 м^3/час, 297,4085 тыс. м^3/год, на 2032 год – 324,8 м^3/час, 344,8908 тыс. м^3/год, на 2033 год – 324,9 м^3/час, 361,1795 тыс. м^3/год, на 2034 год – 325 м^3/час, 370,8 тыс. м^3/год, на 2035 год – 325,1 м^3/час, 372,011 тыс. м^3/год, на 2036 год – 325,1 м^3/час, 372,6796 тыс. м^3/год, на 2037 год – 325,2 м^3/час, 367,4505 тыс. м^3/год, на 2038 год – 325,2 м^3/час, 367,506 тыс. м^3/год 2039 годы – 325,2 м^3/час, 366,006 тыс. м^3/год.

Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ на 2026 год – 1512,887 т/год; на 2027 год – 3525,806 т/год; на 2028 год – 3869,343 т/год, на 2029 год – 4314747 т/год, на 2030 год - 3956,7424 т/год, на 2031 год - 3954,522 т/год, на 2032 год - 4585,875 т/год, на 2033 год - 4802,459 т/год, на 2034 год - 4930,379 т/год, на 2035 год - 4946,4815 т/год, на 2036 год - 4955,372 т/год, на 2037 год - 4885,84232 т/год, на 2038 год - 4886,58 т/год, на 2039 год - 4866,635 т/год

Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: контролируемые вещества в сточных водах отсутствуют в перечне загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

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. При осуществлении намечаемой деятельности предполагается образование следующих видов отходов:

1. вскрышные породы;
2. твердые бытовые отходы;
3. промасленная ветошь,
4. огарки сварочных электродов,
5. металлолом,
6. отработанные масла,
7. отработанные шины,
8. отходы медпункта;
9. отработанные аккумуляторы;
10. масляные фильтры;

11. топливные фильтры;
12. строительные отходы;
13. Тара из-под взрывчатых веществ
14. Воздушные фильтры
15. нефтешлам

Вскрышные породы. При проведении вскрытия и отработки месторождения образуется вскрышная порода. Объем образования вскрышных пород составят

2026 год – 1 500 000 м^3 (4 171 000 т);
2027 год – 12 354 000 м^3 (34 345 000 т);
2028 год – 8 555 000 м^3 (23 788 000 т),
2029 год – 13 732 000 м^3 (38 185 000 т),
2030 год – 9 568 000 м^3 (26 608 000 т),
2031 год – 9 448 000 м^3 (26 268 000 т),
2032 год – 4 427 000 м^3 (12 300 000 т),
2033 год – 2 487 000 м^3 (6 902 000 т),
2034 год – 1 532 000 м^3 (4 244 000 т),
2035 год – 1 266 000 м^3 (3 504 000 т),
2036 год – 825 000 м^3 (2 278 000 т),
2037 год – 973 000 м^3 (2 685 000 т),
2038 год – 760 000 м^3 (2 094 000 т),
2039 год – 253 000 м^3 (691 000 т).

Согласно классификатору отходов вскрышные породы относятся к неопасным отходам. Код отхода 01 01 01.

Твердые бытовые отходы образуются в результате деятельности обслуживающего персонала. ТБО образуется в количестве 11,475 т/год.

Согласно классификатора отходов твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода 20 03 01.

Промасленная ветошь. Служит как обтирочный материал в различных производственных процессах. Промасленная ветошь образовывается в количестве 0,635 т/год.

Согласно классификатора отходов промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода 15 02 02*.

Огарки сварочных электродов. Образуются в процессе сварочных работ при мелком ремонте оборудования. Огарки сварочных электродов образовываются в количестве 0,018 т/год.

Согласно классификатору отходов огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Код отхода № 12 01 13.

Отходы медпункта. Образуются в результате оказания первой медицинской помощи персоналу предприятия, истечения срока годности лекарственных средств. Отходы медпункта образуются в количестве 0,0153 т/год.

Согласно классификатору, отходы медпункта относятся к неопасным отходам. Код отхода № 18 01 04.

Отработанные аккумуляторы. Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные аккумуляторы образуются в количестве 6,0007 т/год.

Согласно классификатору, отработанные аккумуляторы относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 06 01*.

Отработанные масла. Образуются по мере замены масел в автотранспорте и спецтехнике, а также оборудовании. Отработанные масла образуются в количестве 77,767 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масла относятся к опасным отходам. Код отхода № 13 02 06*.

Отработанные воздушные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные воздушные фильтры образуются в количестве 0,403 т/год.

Согласно классификатору, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 22.

Отработанные масляные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные масляные фильтры образуются в количестве 2,28 т/год.

Согласно классификатору, отработанные масляные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Отработанные топливные фильтры. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Отработанные топливные фильтры образуются в количестве 0,757 т/год.

Согласно классификатору, отработанные топливные фильтры относятся к опасным отходам. Код отхода № 16 01 07*.

Лом черных металлов. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, а также оборудования. Лом черных металлов образуется в количестве 5,291 т/год.

Согласно классификатору, лом черных металлов относится к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 17.

Отработанные пневматические шины. Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отработанные пневматические шины образуется в количестве 271,371 т/год.

Согласно классификатору, отработанные пневматические шины относятся к неопасным отходам. Код отхода № 16 01 03.

Строительный отходы. Образуются в процессе строительства пруда-испарителя и представляют собой брак геомембраны или геотекстиля. Строительные отходы образуются в количестве 0,25 т/год.

Согласно классификатору, строительные отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода № 17 09 04.

Тара из-под взрывчатых веществ. Образуется в процессе взрывных работ и представляют собой мешки. Тара из-под взрывчатых веществ образуется в количестве 20 т/год.

Согласно классификатору, тара из-под взрывчатых веществ относится к опасным отходам. Код отхода № 15 01 10*

Нефтешлам. Образуется в процессе очистки карьерных вод в нефтеловушке. Нефтешлам образуется в количестве 2 т/год.

Согласно классификатору, нефтешлам относится к опасным отходам. Код отхода № 16 07 99*

Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах.

Планом горных работ не предусматриваются отходы, образующиеся при строительстве объектов инфраструктуры.

Здания поверхностной инфраструктуры промышленной площадки и вахтового поселка проектируемого предприятия предусматриваются модульные, с учетом круглогодичного использования, на ровном щебёночном основании.

Подрядчик предоставляет готовыми к эксплуатации здания с укомплектованными инженерными системами, мебелью, технологическим оборудованием, специальным инструментом, запасными частями, запасными герметизирующими прокладками для окон и дверей и другими изделиями.

Образующиеся отходы (твердые бытовые отходы; промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, отработанные шины, отходы

медпункта) подлежат накоплению (до 6 месяцев) с последующим вывозом специализированной организацией по договору, опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Вскрышная порода будет размещаться на отвале вскрышных пород. Часть вскрышных пород, в объеме 2083,2 тыс. м^3 будет использована на обустройство Автодороги – 248,2 тыс. м^3; Площадка вахтового посёлка – 82,8 тыс. м^3; Промышленная площадка – 110,0 тыс. м^3; Площадка склада забалансовой руды – 363,35 тыс. м^3; Площадка склада товарной руды – 220,5 тыс. м^3; Площадка склада ВВ – 14,42784 тыс. м^3; Площадка склада СДЯВ – 10,848 тыс. м^3; Пруд-испаритель – 1033,1 тыс. м^3. В случае строительства фабрики и хвостохранилища на территории месторождения также возможно использование вскрышной породы для строительных нужд.

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.

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

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

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

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 движение 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».

В рамках реализации намечаемой деятельности предусмотрены все необходимые меры по предотвращению негативного воздействия на компоненты окружающей среды: водные ресурсы (включая подземные), атмосферный воздух, почвенно-растительный покров, животный мир, а также на экосистему в целом.

Риски загрязнения земельных участков, водных объектов (поверхностных и подземных), атмосферного воздуха, почвы, а также негативного влияния на флору и фауну на рассматриваемом участке отсутствуют. Проектные решения направлены на минимизацию экологических воздействий и соответствуют требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Месторождение Баксы расположено вне пределов водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Поверхностные и подземные водоемы в пределах лицензионного участка отсутствуют. Это исключает риск прямого загрязнения природных водных ресурсов.

Все отходы производства и потребления будут временно накапливаться на территории участка в специально оборудованных местах (контейнерах, емкостях, специальной площадке), исключающих контакт с окружающей средой. Вывоз и утилизация отходов будут осуществляться силами специализированных организаций на основании заключённых договоров, с соблюдением всех требований законодательства в области обращения с отходами.

Вскрышная порода будет размещаться на специально отведенном породном отвале, с соблюдением норм по стабилизации откосов, предотвращению эрозии и запыления.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в герметичных емкостях (биотуалеты заводского изготовления, септики), с последующим вывозом на лицензированные очистные сооружения;

Карьерные воды направляются в пруд-испаритель, который будет оборудован современными противофильтрационными экранами (геотекстиль, геомембрана), что полностью исключает возможность инфильтрации загрязненных вод в грунт и подземные горизонты.

Источники загрязнения атмосферного воздуха минимальны и связаны преимущественно с работой техники для проведения земляных/добычных работ. Планируются мероприятия по снижению запылённости (регулярное орошение (пылеподавление), соблюдение скоростного режима), контроль выбросов, профилактический осмотр и техническое обслуживание оборудования, в т.ч. проверка герметичности топливных систем.

Проект предусматривает комплекс мер по предотвращению нарушения среды обитания объектов животного мира. В частности:

- исключается размещение объектов и проведение работ на особо ценных природных участках;
- сохраняются пути миграции животных;
- обеспечивается информационный инструктаж персонала по соблюдению природоохранного режима.

Пожарная и экологическая безопасность:

- Заправка техники будет осуществляться строго на специально отведенных и обустроенных площадках, оснащенных противоразливным покрытием;
- Техника будет проходить регулярный осмотр перед выходом на смену;
- В административно-бытовых и производственных помещениях размещены средства первичного пожаротушения согласно действующим нормативам;
- Персонал будет проходить регулярный инструктаж по действиям в случае чрезвычайных ситуаций.

Учитывая изложенное, можно с уверенностью утверждать, что реализация намечаемой деятельности будет осуществляться с соблюдением принципов рационального природопользования и без ущерба для компонентов окружающей среды. Все возможные риски идентифицированы и нейтрализованы за счет проектных и организационных решений. Намечаемая деятельность не окажет значимого воздействия на водные ресурсы, атмосферный воздух, почвы, растительный и животный мир.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

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 исключающие возможные аварийные ситуации;
- Заправку спецтехники производить на станциях АЗС;
- Проведение ремонтных работ техники и оборудований 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 хозбытовых 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, захламление 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 складируются 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.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

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, исключающими 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 вышеперечисленнных 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

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

Намечаемая деятельность по добыче золота открытым способом на месторождении Торткудук, связана с проведением горных работ, предусматривающих формирование карьерной выемки, размещение отвалов вскрышных пород и временной инфраструктуры, что обуславливает ряд неизбежных изменений природной среды.

К необратимым воздействиям относятся:

- полное преобразование природного рельефа в пределах карьера и отвалов;
- утрата естественного почвенного профиля на площади ведения горных работ;
- безвозвратное изъятие части земель из сельскохозяйственного использования на период эксплуатации месторождения;
- изменение естественных ландшафтов с формированием техногенных форм рельефа;
- локальное уничтожение существующих природных биотопов в зоне прямого воздействия.

Указанные изменения носят длительный характер в пределах периода разработки месторождения и частично сохраняются до завершения этапов рекультивации, при этом полное восстановление исходного природного состояния, как правило, невозможно.

Обоснование необходимости выполнения данных операций связано с тем, что разработка месторождения является единственным экономически и технологически целесообразным способом извлечения полезного ископаемого при заданных геологических условиях. Рудные тела имеют поверхностное залегание, линзообразную форму и

ограниченное простирание, что делает открытую добычу наиболее эффективным вариантом освоения.

Потери выражаются в трансформации природных экосистем, нарушении почвенно-растительного покрова и изменении ландшафтов. При этом воздействие локализовано в пределах горного отвода и компенсируется мероприятиями по рекультивации, восстановлению растительности и минимизации площади нарушений.

На территории работ отсутствуют выявленные объекты историко-культурного наследия, что исключает прямые потери культурных ценностей. Воздействие на культурную среду оценивается как незначительное.

Реализация проекта обеспечивает значимые экономические выгоды, включая освоение минерально-сырьевой базы, создание рабочих мест, развитие подрядных и сервисных организаций, увеличение налоговых поступлений и развитие экономики региона.

Проект способствует повышению занятости населения, вовлечению местных трудовых ресурсов, развитию инфраструктуры и росту доходов населения. Потенциальные негативные факторы (пылевое и шумовое воздействие) носят локальный и управляемый характер.

Таким образом, необратимые воздействия ограничиваются преимущественно изменением природных ландшафтов и почвенного покрова в пределах зоны горных работ. При этом экономические и социальные выгоды от реализации проекта, а также возможность последующей рекультивации нарушенных земель, в совокупности обосновывают целесообразность выполнения намечаемой деятельности.

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

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.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

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 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
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 Агенства 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/aisgzk/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 Казахстанот 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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

Номер: KZ34VWF00537702
Дата: 30.03.2026

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект 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 Товарищество с ограниченной ответственностью «QAZ minerals mining».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ64RYS01602726 от 23.02.2026 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "QAZ minerals mining", 050010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН, Микрорайон КОКТЕМ-2, дом № 3, Квартира 47, 170140026991, САДУОВ МУКАН БАТЫРБЕКОВИЧ, 87777633333, qazminerals@gmail.com.

Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация. Намечаемая деятельность - отработка месторождения Находка (добыча полезных ископаемых) открытым способом в Экибастузском районе Павлодарской области относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (п. 2, п.п. 2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га), а также согласно приложению 1 Раздел 2 ЭК РК подлежит скринингу воздействий намечаемой деятельности (п.2, п .п. 2.2. карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых). Согласно приложению 2 раздела 1 ЭК РК месторождение Находка относится к объектам I категории опасности (п.3 п.п 3.1. добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых)..

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта). Начало реализации намечаемой деятельности: 2026 год (после получения всех разрешений и согласований). Срок окончания декабрь 2039 год. Срок ликвидации/рекультивации предусмотрено отдельным проектом с 2039 года (в течении 3 лет).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Выбор места намечаемой деятельности осуществлен на основании ранее проведенных геологоразведочных работ по лицензии №499-EL от 6 января 2020 года. Запасы утверждены на площади проектного карьера – 559,3 тыс.м2 или 55,53 га. Месторождение Находка находится в Павлодарской области, в Экибастузском районе. Ближайший населенный пункт с. Торткудук, расположен в 2,3 км на запад от границ планируемого земельного отвода. Месторождение Находка пространственно располагается на 4 блоках М-43-5-(10г-5б-25), М-43-5-(10д-5а-21), М-43-5-(10г-5г-5), М43-5- (10д-5в-1). Географические координаты угловых точек участка недр: 1. 51°46'00" с.ш. 74°09'00" в.д.; 2. 51°46'00" с.ш. 74°11'00" в.д.; 3. 51°44'00" с.ш. 74°11'00" в.д.; 4. 51°44'00" с.ш. 74°09'00" в.д.; Месторождение Находка содержит ценные

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

полезные компоненты – золото и серебро. В виду вышеизложенного, выбор других мест расположения месторождения не рассматривается.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Годовая производительность карьера по добыче товарных запасов золотых руд планируется в следующем количестве: 2028 г. – 407,5 тыс. т/год; 2029 г. – 820,1 тыс. т/год; 2030 г. – 843,4 тыс.т/год, 2031 г. – 861,1 тыс. т/год, 2032 г . – 817,1 тыс. т/год, 2033 г. – 828,1 тыс. т/год, 2034 г. – 803 тыс. т/год, 2035 г. – 845,1 тыс. т/год, 2036 г. – 788,6 тыс. т/год, 2037 г. – 917,8 тыс. т/год, 2038 г. – 773,3 тыс. т/год, 2039 г. – 786,5 тыс. т/год. Для реализации проведения добычных работ на месторождении «Находка» предусматривается ввод в эксплуатацию следующих объектов с предполагаемыми размерами: - карьер «Находка» - до 559,3 тыс. м2; - отвал вскрышных пород – 1178 тыс. м2; - отвалы плодородно-растительного слоя (24 отвала ПРС) общей площадью 484,3 тыс. м2; - склад взрывчатых веществ – 16 тыс. м2; - склад СДЯВ - 12 тыс. м2; - хвостохранилище (рассматривается отдельным проектом) – 714,9 тыс. м2; - ЗИФ (рассматривается отдельным проектом) – 318,4 тыс. м2; - рудный склад – 134,4 тыс. м2; - склад забалансовой руды – 422,5 тыс . м2; - пруд-испаритель – 366 тыс. м2; - промплощадка (в т.ч. склад КСМ, ремонтно-механическая мастерская) – 114,4 тыс. м2; - вахтовый поселок (в т.ч. блочно-модульная котельная) – 102,4 тыс. м2; - автодороги – 210,5 тыс. м2; - площадка контрольно-пропускного поста - 0,5 тыс. м2; - водоотводная (нагорная) канава длиной 6780 м и площадью – 33,9 тыс. м2; Глубина проектного карьера составит 308 метров. Для пылеподавления будет использоваться карьерная вода. Ежегодно предусматривается использование вскрыши на нужды предприятия. На месторождении Находка переработка руды предусматривается на золотоизвлекательной фабрике. Руда будет вывозиться на переработку по Договору на стороннее предприятие либо будет построена собственная фабрика с сопутсвующей инфраструктурой. Строительство и эксплуатация фабрики и хвостохранилища будет рассматриваться отдельными проектными решениями. Режим работы карьера - круглогодичный. Проведение добычных и вскрышных работ предусматривается в две смены продолжительностью – 12 часов..

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Поверхность участка (карьерное поле) имеет абсолютные отметки рельефа от 290,0 до -030,0 м. Планом горных работ предусматривается открытый способ отработки с применением буровзрывных работ. Отработка предусматривается методом прямой экскавации. Границы карьера определены в зависимости от контура утвержденных балансовых запасов, транспортной системы разработки, параметров горных работ. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку вскрываемых на горизонтах балансовых запасов. Вскрытие месторождения и система разработки Отработку карьеров планируется производить экскаваторами SANY SY750H и их аналогами, с применением автосамосвалов грузоподъемностью до 50 т. или схожие по характеристикам допущенные к применению на территории РК. Начальный этап, включающий в себя этап вскрытия месторождения разделён на два года, в течении которых планируется производство горно-капитальных работ в объёме 13293 тыс. м3, необходимое для обеспечения карьера вскрытыми и подготовленными к выемке запасами. Отвальное хозяйство Согласно Плану горных работ, предусматривается организация породного отвала для размещения вскрышных пород площадью 1178 тыс. м 2, и 24 отвала ПРС с общей площадью 484,3 тыс. м2, для хранения руды предусматривается рудный склад – 134,4 тыс. м2. Объем вскрышных пород, подлежащий выемке на конец отработки карьера составит 188064 тыс. м3. Часть вскрышных пород, в объеме 2083,2 тыс. м3 будет использована на обустройство Автодороги – 248,2 тыс. м3; Площадка вахтового посёлка – 82,8 тыс. м3; Промышленная площадка – 110,0 тыс. м3; Площадка склада забалансовой руды – 363,35 тыс. м3; Площадка склада товарной руды – 220,5 тыс. м3; Площадка склада ВВ – 14,42784 тыс. м3; Площадка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

склада СДЯВ – 10,848 тыс. м3; Пруд-испаритель – 1033,1 тыс. м3. В случае строительства фабрики и хвостохранилища на территории месторождения также возможно использование вскрышной породы для строительных нужд.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На месторождение Находка основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе выемочно-погрузочных работ по вскрышным породам и руде, буровых и взрывных работ, отвалообразования, формирование склада руды, снятие ПРС, формирование складов ПРС, при земляных работах, вспомогательных работ: сварочные работы, станочное оборудование, хранение ГСМ, дизельные электростанции. Перечень предполагаемых источников выбросов загрязняющих веществ с учетом ненормируемых источников выбросов (всего 17 видов ЗВ 1-4 класса опасности (далее - КО)): 0301 азот диоксид - 2 КО, 0304 азот оксид – 3 КО, 0328 углерод черный (Сажа) - 3 КО, 0330 сера диоксид - 3 КО, 0333 сероводород – 2 КО, 0337 углерод оксид – 4 КО, 0415 углеводороды предельные С1-С5 - класс опасности отсутствует, 0416 углеводороды предельные С6-С10 - класс опасности отсутствует, 0501 углеводороды непредельные (по амиленам) – 4 КО, 0602 бензол – 2 КО, 0621 толуол (метилбензол) – 3 КО, 0616 ксилол (диметилбензол) – 3 КО, 0627 этилбензол – 3 КО, 2754 Углеводороды предельные С12-С19– 4 КО, 2908 пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 3 КО, 1301 акролеин – 2 КО, 1325 Формальдегид – 2 КО, 0827 винилхлорид – 1 КО, 2902 взвешенные частицы – 3 КО, 2930 пыль абразивная - класс опасности отсутствует, 0123 железа оксиды – 3 КО, 0143 марганец и его соединения – 2 КО, 0342 фтористые газообразные - 2 КО, 0203 Хром – 1 КО. Общее количество предполагаемых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2039 гг составит: 2026 г. – 1253,77670 т/год; 2027 г. – 4903,78987 т/год; 2028 год – 5549,54245 т/год; 2029 г. - 6048,95956 т/год, 2030 г. - 5505,89627т/год, 2031 г. - 5498,07329 т/год, 2032 г. - 4997,09095т/год, 2033 г. - 4808,27879 т/год, 2034 г. - 4712,14052 т/год, 2035 г. - 4691,39455 т/год, 2036 г. - 4647,78887 т/год, 2037 г. - 4676,30412т/год, 2038 г. - 4645,27292 т/год, 2039 г. - 4594,51493 т/год Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: Оксид углерода (CO) – 500 т, Оксиды азота (NOX/NO2)- 100 т, Оксиды серы (SOX/SO2) – 100 т, Бензол – 1 т, Фтор и его неорганические соединения (в пересчете на HF) – 5 т, Взвешенные частицы PM10 – 50 т.

Описание сбросов загрязняющих веществ. Откачка карьерных вод предусматривается в пруд-испаритель площадью 366 тыс. м2 (объемом 1718,4 тыс. м3). Для строительства пруда-испарителя используются породы вскрыши в объеме 1033,129 тыс.м3 и геомембрана 402 тыс. м2. Строительство пруда будет поэтапное в 2026-2029 гг. Пруд будет состоять из 4 ячеек. Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ рассчитаны по 13 нормируемым показателям (1-4 класса опасности (далее - КО): взвешенные вещества – класс опасности отсутствует, хлориды – 4 КО, сульфаты – 4 КО, нефтепродукты – класс опасности отсутствует, БПКполн – класс опасности отсутствует, нитраты – 3 КО, нитриты – 2 КО, АПАВ – класс опасности отсутствует, фосфаты – 3 КО, ХПК – класс опасности отсутствует, азот аммонийный – 3 КО, марганец – 3 КО, железо общее – 3 КО. Расход сбрасываемых сточных вод составит на 2026 год – 290,5 м3/час, 113,78 тыс. м3/год; на 2027 год – 321,2 м3/час, 265,166 тыс. м3/год, на 2028 год – 321,2 м3/час, 291,0024 тыс. м3/год; на 2029 год – 323,9 м3/час, 257,291 тыс. м3/год, на 2030 год – 324,5 м3/ час, 297,5755 тыс. м3/год, на 2031 год – 324,7 м3/час, 297,4085 тыс. м3/год, на 2032 год – 324,8 м3/час, 344,8908 тыс. м3/год, на 2033 год – 324,9 м3/час, 361,1795 тыс. м3/год, на 2034 год – 325 м3/час, 370,8 тыс. м 3/год, на 2035 год –

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

325,1 м3/час, 372,011 тыс. м3/год, на 2036 год – 325,1 м3/час, 372,6796 тыс. м3/год, на 2037 год – 325,2 м3/час, 367,4505 тыс. м3/год, на 2038 год – 325,2 м3/час, 367,506 тыс. м3/год 2039 годы – 325,2 м3/час, 366,006 тыс. м3/год. Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ Общее количество предполагаемых сбросов загрязняющих веществ на 2026 год – 1512,887 т/год; на 2027 год – 3525,806 т/год; на 2028 год – 3869,343 т/год, на 2029 год – 4314747 т/год, на 2030 год - 3956,7424 т/год, на 2031 год - 3954,522 т/год, на 2032 год - 4585,875 т/год, на 2033 год - 4802,459 т/год, на 2034 год - 4930,379 т/ год, на 2035 год - 4946,4815 т/год, на 2036 год - 4955,372 т/год, на 2037 год - 4885,84232 т/год, на 2038 год - 4886,58 т/год, на 2039 год - 4866,635 т/год Намечаемый вид деятельности входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (Открытая добыча полезных ископаемых с площадью поверхности разрабатываемого участка 25 гектаров). Сведения о веществах, входящих в перечень: контролируемые вещества в сточных водах отсутствуют в перечне загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Водоснабжение. Источником воды на питьевые нужды вахтового поселка является привозная вода в пластиковых герметичных емкостях (бутылях) объемом 20 л, предназначенных для хранения пищевых продуктов. Для хозяйственного и пожарного водоснабжения используется привозная вода, поставляемая специализированным автотранспортом по договору со специализированной организацией. Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы производится за счет карьерных вод. На промлощадке предусматривается герметичный септик объемом 50 м3 в вахтовом поселке 100 м3.

Ближайшим водным объектом от месторождения Находка является река Темирастау расположенная на расстоянии 1,1 км. Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 река Темирастау в районе Торткудукского сельского округа имеет установленную водоохранную полосу в размере 35 метров и водоохранную зону в размере 254-500 метров.

Хозяйственно-бытовые нужды - питьевого качества, пожарного водоснабжения и пылеподавления - технического качества. Годовой расход воды для хоз. питьевого водоснабжения вахтового поселка – 4745 м3, техническое водоснабжение (пылеподавление складов и отвалов, технологических дорог и пр.) – 97 тыс. м3.

Описание отходов. При осуществлении намечаемой деятельности предполагается образование следующих видов отходов: вскрышные породы; твердые бытовые отходы; промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, отработанные шины, отходы медпункта. При проведении вскрытия и отработки месторождения образуется вскрышная порода. Объем образования вскрышных пород составят 2026 год – 1 500 000 м3 (4 171 000 т); 2027 год – 12 354 000 м3 (34 345 000 т); 2028 год – 8 555 000 м3 (23 788 000 т), 2029 год – 13 732 000 м3 (38 185 000 т), 2030 год – 9 568 000 м3 (26 608 000 т), 2031 год – 9 448 000 м3 (26 268 000 т), 2032 год – 4 427 000 м3 (12 300 000 т), 2033 год – 2 487 000 м3 (6 902 000 т), 2034 год – 1 532 000 м3 (4 244 000 т), 2035 год – 1 266 000 м3 (3 504 000 т), 2036 год – 825 000 м3 (2 278 000 т), 2037 год – 973 000 м3 (2 685 000 т), 2038 год – 760 000 м3 (2 094 000 т), 2039 год – 253 000 м3 (691 000 т). Согласно классификатору отходов вскрышные породы относятся к неопасным отходам. Код отхода 01 01 01. Твердые бытовые отходы образуются в результате деятельности обслуживающего персонала. ТБО образуется в количестве 11,475 т/год. Согласно классификатора отходов твердо бытовые отходы относятся к неопасным отходам.

Выводы:

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

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

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. По указанному субъекту-заявителю при составлении предпроектной и проектной документации необходимо подготовить проект обоснования санитарно-защитной зоны, указать сведения о том, к какому классу опасности относится объект и имеет ли возможность обустроить территорию с сохранением санитарно-защитной зоны.

4. Согласно Правил необходимо представить:

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

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

5. Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

6. 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 в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:

1. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

2. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

3. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

4. Предусмотреть озеленение территорий и увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий согласно п.п.6 п.5 Приложения 4 Экологического Кодекса.

5. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Предусмотреть раздельный сбор, указать сроки хранения и дальнейшее использование образуемых отходов согласно п.2 статьи 320 ЭК РК.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

7. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Замечания и предложения от Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства Здравоохранения Республики Казахстан.

РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области» *(далее – Департамент),* касательно дачи предложений и замечаний к направленному Вами заявлению о намечаемой деятельности «отработка месторождений открытым способом в Экибастузском районе Павлодарской области» ТОО «QAZ minerals mining», сообщает следующее.

В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам *(далее – Проекты нормативной документации).*

В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (*далее – Приказ № ҚР ДСМ-336/2020*). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Таким образом, законодательством не предусмотрена компетенция Департамента и его территориальных подразделений в рассмотрении заявлений о намечаемой деятельности.

Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

3.Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

13. Постановление акимата Павлодарской области от 11 июля 2022 года № 197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования»;

14. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;

Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Замечания и предложения от Департамента экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).

Кроме того:

1.Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

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

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

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

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК;

2.6. Необходимо соблюдение требований ст.320, 321, 327 ЭК РК.

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

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

4. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.238 ЭК РК.

5. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.

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

8. Необходимо учесть экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.225 ЭК РК.

9. Предусмотреть соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию в соответствии ст.397 ЭК РК.

10. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия, направленные на снижение объёмов эмиссий.

11. В целях исключения загрязнения подземных вод, необходимо предусмотреть систему отвода поверхностного стока с площадки накопления и хранения отходов.

12. Предусмотреть соблюдение требовании ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании».

13. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности.

14. В целях снижения нагрузки на компоненты окружающей среды за счёт сокращения объёмов размещения вскрыши на внешних отвалах, предусмотреть на перспективу размещение вскрышных пород во внутренних отвалах в качестве рекультивационного мероприятия без временного хранения отходов.

15. Касательно взрывных работ необходимо:

- обосновать применение наиболее безопасного взрывчатого вещества;

- определить характеристику природно-климатических условий (направление и скорость ветра, температурный режим), для установления максимально безопасных уровней и периода проведения взрывных работ по отношению к ближайшим населенным пунктам, жилым домам;

- определить нормативы физических воздействий (шума, вибрации, сейсмических проявлений) с учетом максимальной загрузки взрывчатых веществ и возможного одновременного проведения взрывных работ.

Кроме того, представить описание технологической схемы проведения буровзрывных работ с конкретизацией частоты их проведения с учетом метеорологических (погодных) условий местности.

Определить параметры нормативов по отношению к устойчивости зданий, построек, безопасного перемещения по дорогам общего пользования рассматриваемой территории, с учетом воздействия планируемого объема взрывных работ, согласно максимальной нагрузке, периодичности, количества взрывов, частоты планируемых работ.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Замечания и предложения от Акимата Павлодарской области Государственное учреждение «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»

1. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) (далее - Инструкция) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев:

1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории;

2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории;

3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом;

4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности;

5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке;

6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов.

В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся в процессе государственной экологической экспертизы согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.

2. При проведении горных работ будут проводится взрывные работы.

Согласно п.184 главы 10 Раздела 2 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 (далее - Правила) ведение взрывных работ с использованием взрывчатых веществ и изделий на их основе в промышленных целях, производится на основании разрешения на производство взрывных работ выданного территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной безопасности. Условия выданного разрешения изменять не допускается. Порядок выдачи разрешения на производство взрывных работ определяется Правилами выдачи разрешений на производство взрывных работ, утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 350.

Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам или проектам буровзрывных (взрывных) работ, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись.

В этой связи следует разработать необходимые документы согласно Правил и получить Разрешение на производство взрывных работ.

3. Работы по вскрытию, добыче, пересыпке, складированию, транспортировке полезного ископаемого и вскрыши сопровождаются интенсивным пылевыделением. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по пылеподавлению, на всех стадиях технологического процесса намечаемой деятельности.

Следует учесть, что проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах входит в Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды (приложение 4 к Экологическому кодексу).

4. Не представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта. с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика).

В этой связи на последующих стадиях экологической оценки необходимо представить сведения о расположении проектируемого участка с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Заместитель председателя **К. Бейсенбаев**

Исп. Шарманбаева Ж.
74-03-58

Заместитель председателя Бейсенбаев Кадырхан Киикбаевич

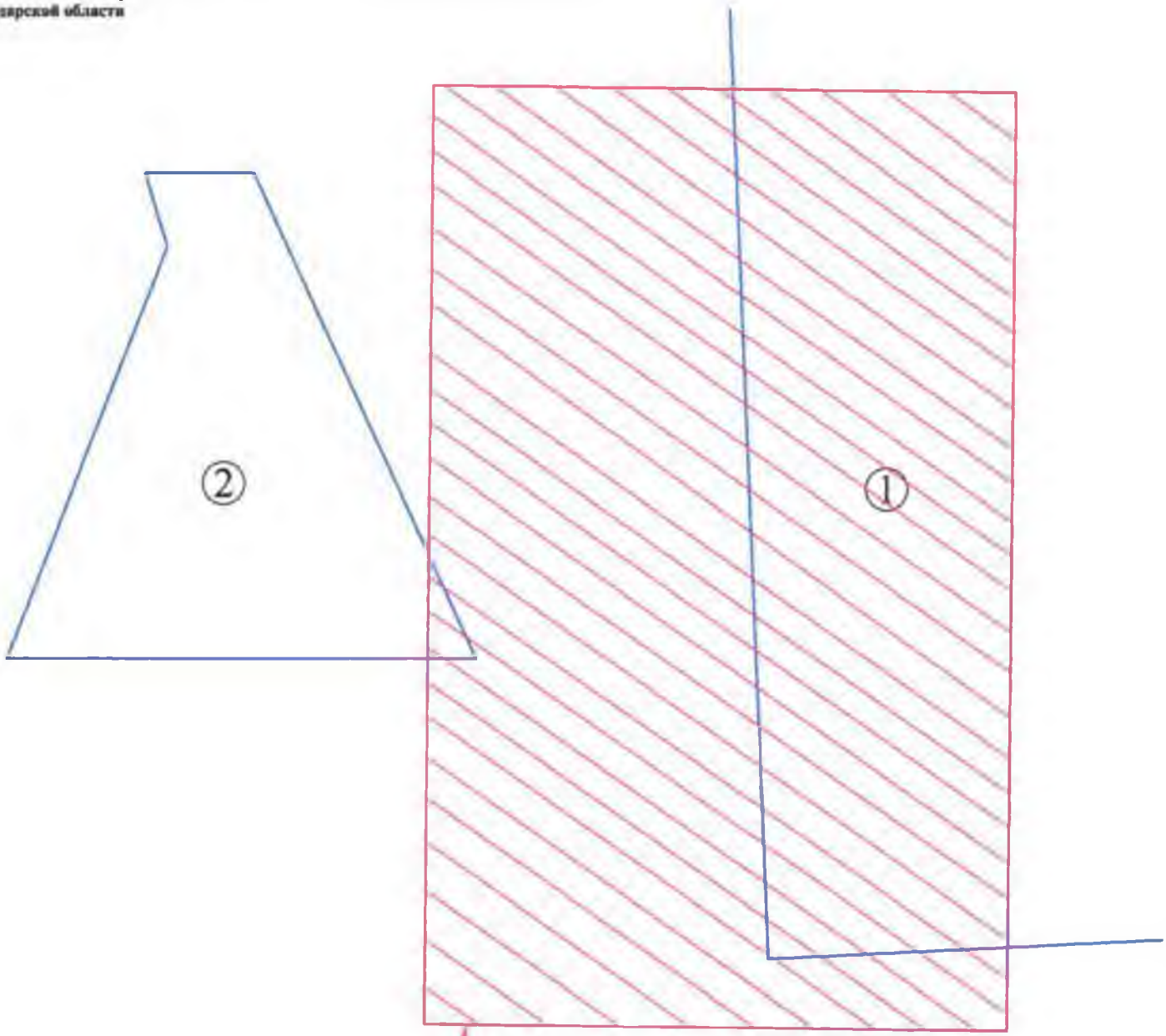
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

СХЕМ

расположения испрашиваемого земельного участка ТОО "Qaz Minerals Mining" площадью - 853,85 га. Лицензия № 499-EL от 28.07.2025 года, расположенный на территории Торт-Кудукского с.о., г. Экибастуза, Павлодарской области по состоянию на 18.02.2026 года.

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Павлодарской области

Масштаб 1:25 000



Испрашиваемый земельный участок площадью - 853,85 га

Условные обозначения

- испрашиваемый земельный участок
- оформленные земельные участки
- ① порядковый номер

Руководитель отдела РиЗК Павлодарского района **Н.Т.Букпенов**

Исполнитель: гл.спец - землеустроитель **Н.И.Тиштуганов**

Приложение

Сведения о земельных участках, частично попадающих в границы участка

№ п/п	Кадастровый номер	Наименование землепользователей	ИИН/БИН	Категория земель	Правоустанавливающий документ	Площадь по документу, га	Площадь попадающая на испрашиваемую зем.участок, га	Вид права	Целевое назначение	Адрес земельного участка	Дата окончания права
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	14-219-	ЧК "PowerBridge Limited"	–	–	–	6111,8	351,80	земельный участок не предоставлено	предоставлено соглашение ГЗК (для проведения разведки твердых полезных ископаемых)	Павлодарская область, г. Экибастуз, территория Торт-Кудукского с.о.	–
2	14-219-147-024	Абикенова Надия Гумаровна	–	земли сельскохозяйственного назначения	Постановление акимата г. Экибастуза от 29.12.2017 года № 1572/12	200,0	3,97	временное возмездное долгосрочное землепользо-вание	для ведения сельскохозяйственного производства	Павлодарская область, г. Экибастуз, территория Торт-Кудукского с.о. ГЗЗ "Башкольский"	до 29.12.2066 г.

"Ұлттық геологиялық қызмет" акционерлік қоғамы

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ Даңғылы 16

Акционерное общество "Национальная геологическая служба"

Республика Казахстан 010000, район Алматы, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ 16

22.01.2026 №ЗТ-2026-00058886

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Aurum"

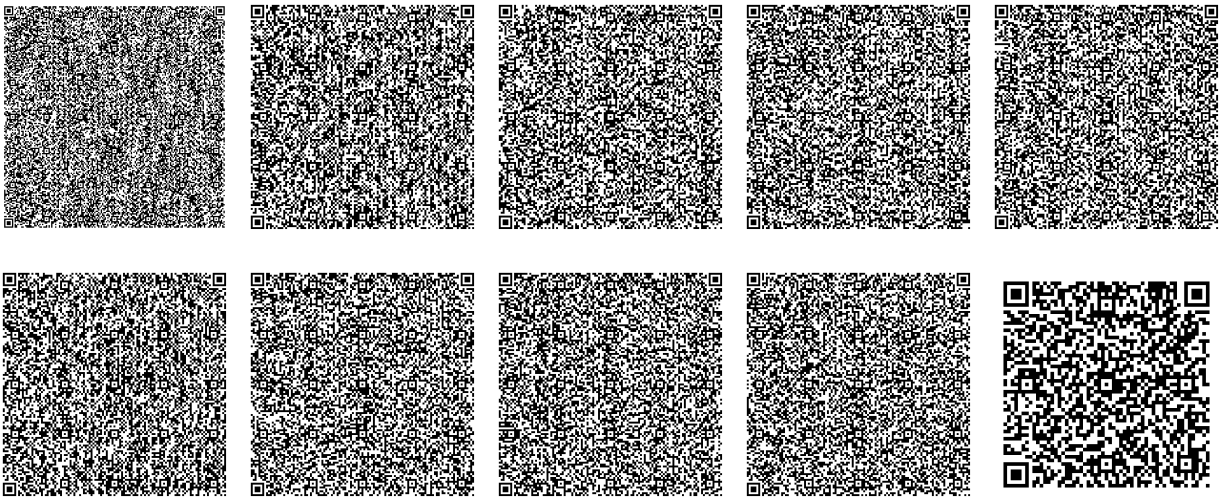
На №ЗТ-2026-00058886 от 8 января 2026 года

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат участка «Находка», расположенного в Павлодарской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствует. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии /отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель председателя Правления **МАРАТОВ СЕРИК МАРАТУЛЫ**



Исполнитель

ИЗАТОВА АСЕЛЬ БАБАХАНОВНА

тел.: 8 775 675 99 91

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің"Павлодар облыстық орман шаруашылығы ж" не жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ"

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92

Республиканское государственное учреждение "Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

18.08.2025 №ЗТ-2025-02783435

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Aurum"

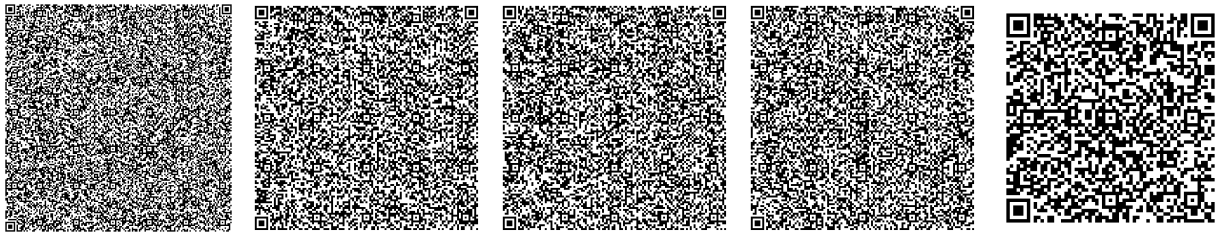
На №ЗТ-2025-02783435 от 14 августа 2025 года

РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев заявление ТОО «Qaz Aurum» от сообщает следующее. Координаты проектируемых работ не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке - не имеется. Путей миграции редких копытных животных и наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года – не имеется. Согласно статье 89 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» ответ на заявление подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно- процессуального Кодекса РК» Вы имеете право обжаловать данное решение в вышестоящий орган (Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК) или суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя МУСАҒАЛИЕВ ҚАЙРАТ ҚАЙЫРЖАНҰЛЫ



Исполнитель

МУХАНСАЛИКОВА САУЛЕ МАЖИТОВНА

тел.: 7774607533

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ., Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Семей, улица Лукпана Утепбаева 4

25.08.2025 №ЗТ-2025-02783145

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Aurum"

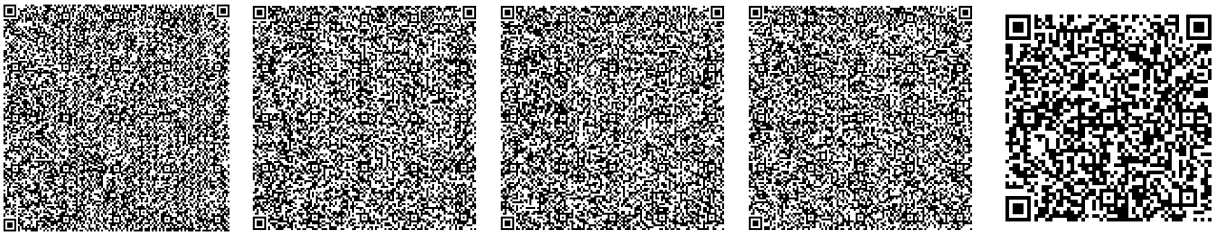
На №ЗТ-2025-02783145 от 14 августа 2025 года

Рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии водных объектов, водоохранных зон и полос на участке «Находка» РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее - Инспекция) сообщает следующее. В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе или суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель ЖӘДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ



Исполнитель

ЖУМАТАЕВА АСЕЛЬ МАРАТОВНА

тел.: 7182322201

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Павлодар облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар қ., Астана көшесі 61

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Павлодарской области"

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
улица Астана 61

25.08.2025 №ЗТ-2025-02783299

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Aurum"

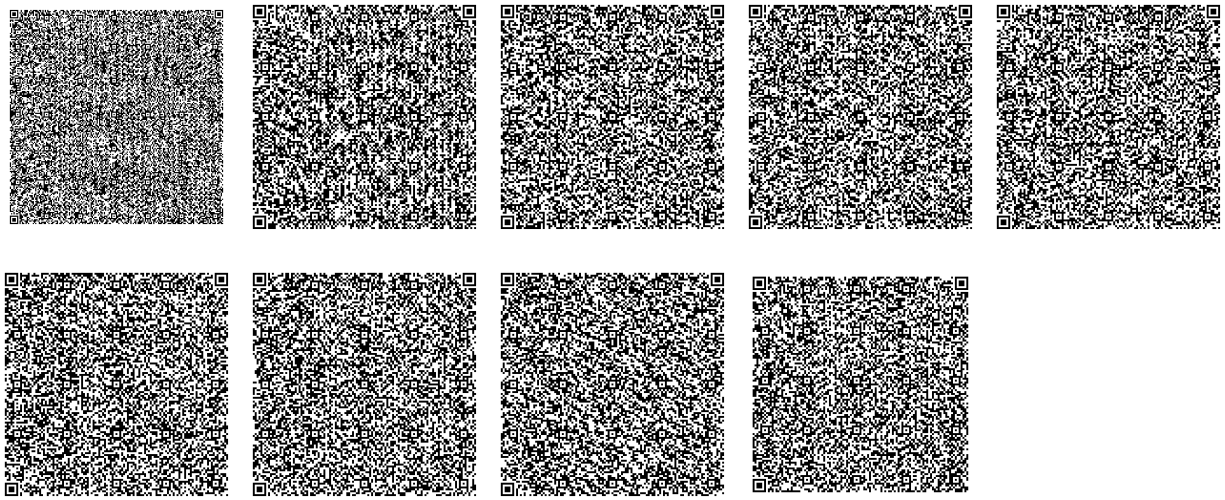
На №ЗТ-2025-02783299 от 14 августа 2025 года

Управление ветеринарии Павлодарской области на Ваше обращение от 14.08.2025 года № ЗТ-2025-02783299 о наличии или отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников на территории, сообщает. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области № 1-17/1127 от 21.08.2025 года, на территории земельного участка «Находка», расположенный на землях городской администрации города Экибастуз Павлодарской области, согласно географических координат в обращении и в радиусе 1000 метров сибиреязвенных захоронений и скотомогильников не имеется. Справочно: в соответствии подпункта 9 пункта 45 раздела 11 приложения к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ -2 размер санитарно-защитной зоны для ранее захороненных сибиреязвенных скотомогильников, скотомогильников с захоронением в ямах, с биологическими камерами составляет 1000 метров. В случае несогласия с принятым решением по вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган. Приложение: на 2 листах.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель руководителя **БЕЙСЕНОВ ГАЛЫМ КУАТОВИЧ**



Исполнитель

АБДРАХМАНОВ МЕЙРАМБЕК ЖАНТЕМИРОВИЧ

тел.: 7182323045

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Павлодар облысының мәдениет, тілдерді дамыту және архив ісі басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар қ., Академик Марғұлан көшесі 115

Государственное учреждение "Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области"

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар, улица Академика Маргулана 115

20.08.2025 №ЗТ-2025-02783401

Товарищество с ограниченной ответственностью "Qaz Aurum"

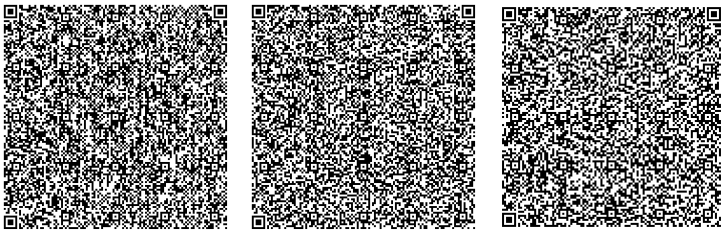
На №ЗТ-2025-02783401 от 14 августа 2025 года

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ «ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, ТІЛДЕРДІ ДАМЫТУ ЖӘНЕ АРХИВ ІСІ БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ АКИМАТ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ, РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВ И АРХИВНОГО ДЕЛА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ» 140000, Павлодар қ, Академик Ә.Х. Марғұлан көшесі, 115 тел: 8 (7182) 61-61-99,факс: 8 (7182) 61-61-92 E-mail: kense.dk@pavlodar.gov.kz 140000, г. Павлодар, ул. Академика А.Х. Маргулана,115 тел: 8 (7182) 61-61-99, факс: 8 (7182) 61-61-92 E-mail: kense.dk@pavlodar.gov.kz 18.08.2025 г. № ЗТ-2025-02783401 Генеральному директору ТОО «Qaz Aurum» Калиеву Т.С. г. Астана, район Есиль, ул. Сығанақ, дом 54А, 1205 к Рассмотрев Ваше обращение, по вопросу «О наличии или отсутствии зарегистрированных объектов историко-культурного наследия», управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области сообщает следующее. Представленные Вами координаты угловых точек в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области не значатся. В соответствии со ст. 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК, при освоении территорий до отвода земельных участков должны производится археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Проведение археологических работ на территории Республики Казахстан регламентировано «Правилами и условиями осуществления археологических работ» № 95 от 17 апреля 2020 года и осуществляется научными организациями, имеющими государственную лицензию на деятельность по осуществлению археологических работ на памятниках истории и культуры. Результаты археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на участке проектируемых работ, расположенное на территории Павлодарской области, оформленные в виде научного отчета и заключения, Вам необходимо представить на рассмотрение и согласование в управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального кодекса» Республики Казахстан Вы вправе, в установленные законодательством сроки, обжаловать принятое решение уполномоченного органа. Руководитель управления М. Тауасқан Д.Б. Касенов, 8 (7182) 61-63-29 kasenov.darkhan@pavlodar.gov.kz

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель управления ТАУАСҚАН МЕДЕТ АЛПЫСБАЙҰЛЫ



Исполнитель

КАСЕНОВ ДАРХАН БЕРИКОВИЧ

тел.: 7714921711

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/3845
83591579BB3B427C
18.12.2025

ТОО «Qaz Aurum»

На письмо исх. №31 от 18.12.2025 года

РГП «Казгидромет», рассмотрев письмо о предоставлении перечня населённых пунктов в Торткудукском сельском округе Экибастузского района Павлодарской области, в которых осуществляется прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), сообщает следующее.

В настоящее время РГП «Казгидромет» осуществляет прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в городе Павлодар на территории Павлодарской области.

В Торткудукском сельском округе Экибастузского района Павлодарской области пункт наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха отсутствует, в связи с чем прогнозирование НМУ по данному населенному пункту не осуществляется.

Кроме того, РГП «Казгидромет» прогнозирует НМУ в следующих городах Республики Казахстан: Тараз, Астана, Алматы, Шымкент, Балхаш, Жезказган, Караганда, Костанай, Риддер, Петропавловск, Павлодар, Атырау, Семей, Темиртау, Актау, Уральск, Усть-Каменогорск, Кызылорда, Актобе, Талдыкорган, Кокшетау.

Ежедневные бюллетени с прогнозами НМУ публикуются на официальном сайте РГП «Казгидромет» в открытом доступе по ссылке: https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhednevnyy-byulleten-sostoyaniya-vozdushnogo-basseyna-nmu.

И.о. первого заместителя
Генерального директора **Н. Серікбай**

Исп. Л.Нуралина
Тел.798-333

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, СЕРІКБАЙ НҰРҒАЛЫМ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/4fNKyK
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

Генеральному директору
ТОО «Qaz Aurum»
Калиеву Т.С.

На Ваше обращение № ЗТ-2025-04478181 от 18.12.2025г. сообщаем метеорологические характеристики за 2024г. по данным наблюдения на метеорологической станции Екибастуз.

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль),˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-15,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,0
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	135
Количество дней с жидкими (дождь) осадками	109
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024	7	6	6	7	10	33	18	13	6

Прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.

В городе Екибастуз расположено 2 стационарных поста мониторинга атмосферного воздуха, в Торткудукском сельском округе Екибастузского района Павлодарской области нет постов наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, поэтому НМУ не прогнозируются.

В соответствии со статьей 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.

Директор **Г.В. Шпак**

Исп. Овсянникова О.
тел. 8-7182-327347

ОТЧЕТ ПО ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НАХОДКА

Технический отчет по Этапу-2

№ - WST-1118.KZ.SE

ОТЧЕТ РАЗРАБОТАН ДЛЯ:

2025-12-17

ОТЧЕТ ПО ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НАХОДКА

Технический отчет по Этапу - 2

1118.KZ.SE – Отчет по Этапу -2

Разработан для:

QAZ AURUM

Республика Казахстан,
010000, город Астана, район Алматы,
ул. Жұмекен Нәжімеденов, 20

Разработал:

Water Services and Technologies Kazakhstan
Область Абай,
г. Семей. ул. Момышулы 23
БЦ Меридиан, офис 401
Республика Казахстан,
www.waterservicestech.com

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЦА

ОТЧЕТ ПО ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НАХОДКА	
Отчет разработан	TOO Water Services and Technologies Kazakhstan
Номер отчета	1118.KZ.SE. REL01
Заказчик:	TOO «QAZ AURUM»
Контактное лицо:	Татьяна Нечетова
Техническая группа WST:	
Специалист	**Роль**
Мауро Прадо, MSc	Технический руководитель, старший гидрогеолог
Ернат Асенов	Руководитель проекта, гидрогеолог
Рауан Жанатов	Координатор полевых работ, гидрогеолог
Фернандо Зулиан	Рецензент
Ахмет Агзамов	GIS специалист

Дата	Версия	Подпись	Утвердил
17/12/2025	REL.01		Ернат Асенов

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоящий отчёт подготовлен компанией Water Services and Technologies на основании предоставленных исходных данных, технических условий и целей, заявленных Заказчиком. Все выводы, интерпретации и рекомендации предназначены для поддержки принятия решений, однако окончательная ответственность за их применение, а также за действия, предпринятые на их основании, остаётся на стороне QAZ AURUM.

Настоящий документ предоставлен исключительно для QAZ AURUM и может быть использован только для той цели, для которой он был подготовлен. Любое иное использование, копирование, распространение, передача третьим лицам или внесение изменений в данный документ (полностью или частично) строго запрещены без предварительного письменного согласия Water Services and Technologies Kazakhstan.

В случае, если Заказчик намерен использовать какой-либо материал из данного документа для дополнительных исследований, финансирования, подачи в государственные органы или подкготовки отчётности для третьих лиц, Water Services and Technologies Kazakhstan должно предварительно ознакомиться с подготовленными материалами для подтверждения корректности и соответствия контексту. Любое третье лицо, получившее данный документ, не имеет права полагаться на содержащуюся в нём информацию. Заказчик обязуется возместить Water Services and Technologies Kazakhstan любые убытки, претензии или расходы, возникшие в связи с таким неправомерным использованием или доверием третьих лиц.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ 4

2 ВВЕДЕНИЕ 6
2.1 Цель проекта 6
2.2 Техническое задание 6

3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УЧАСТКА И ОБЗОР ГЕОЛОГО-ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ 7
3.1 Климатические условия и их потенциальное влияние на формирование гидрогеологического режима 7
3.2 Гидрология участка 18
3.3 Геолого-гидрогеологические условия участка 20
3.4 Геофильтрационная характеристика согласно ранее проведенным работам 23

4 ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 25
4.2 Бурение гидрогеологических скважин 26
4.3 Constant And Falling Head тесты 28
4.4 Пакерные испытания 29
4.5 Наблюдения за уровнем подземных вод 31
4.6 Кампания по отбору проб 33
4.7 Распределение основных катионов и анионов 33
4.8 Выводы по геохимическим фациям подземных вод 36
4.9 Геохимический контекст 38

5 ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 41
5.1 Стандарты и требования к гидрогеологическому разделу на стадии PFS 41
5.2 Гидрогеологическая концептуальная модель 41
5.3 Прогноз притоков (PFS Forecast & Scheme) 52
5.4 Водоснабжение 58
5.5 Стратегия осушения 59

6 ОГРАНИЧЕНИЯ 77

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 3-1 Сводная таблица осадков за 70 лет (1950- 2020) 12
Таблица 3-2 Сводная таблица обеспеченности годовых осадков 13
Таблица 3-3 Показатели среднесуточного испарения с водной поверхности 14
Таблица 4-1 Сводная таблица пилотных скважин 26
Таблица 4-2 Результаты Constant and Falling Head тестов 28
Таблица 4-3 Сводка результатов пакерных испытаний 30
Таблица 4-4 Сводная таблица уровней подземных вод 31
Таблица 4-5 Общая информация и результаты химического анализа образцов подземных вод, отобранных в рамках данного исследования 33
Таблица 4-6 Индексы минеральной насыщенности – PHREEQC. 38
Таблица 5-1 Выделенные гидрогеологические единицы в пределах проектной территории 42

Таблица 5-2 Сводная таблица фильтрационных параметров сведенных по результатам тестов проведенных ранее севернее участка и в 2025 году на участке месторождения Находка 43
Таблица 5-3 Обобщённые фильтрационные свойства гидростратиграфических единиц по глубинным зонам 46
Таблица 5-4 Оценочный приток подземных вод в карьер 55
Таблица 5-5 Исходные данные для оценки стоимости осушения 65
Таблица 5-6 Результаты оценки капитальных и эксплуатационных затрат для внутрикарьерного водоотлива 74

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 3-1 Местоположение участка относительно климатических зон (красный квадрат - участок) 7
Рисунок 3-2 Средняя максимальная и минимальная температура в Экибастуз (*Среднесуточная максимальная (красная линия) и минимальная (синяя линия) температура с диапазонами от 25-го до 75-го и от 10-го до 90-го процентилей. Тонкие пунктирные линии обозначают соответствующие средние ощущаемые температуры.)* 8
Рисунок 3-3 Среднечасовая температура в Экибастуз 8
Рисунок 3-4 Категории облачности в Экибастуз 9
Рисунок 3-5 Суточная вероятность осадков в Экибастуз 10
Рисунок 3-6 Среднемесячное количество дождя в Экибастуз 10
Рисунок 3-7 Среднемесячное количество снега в Экибастуз 11
Рисунок 3-8 Количество осадков по годам по м.с. Баянаул 11
Рисунок 3-9 Количество осадков по месяцам по м.с. Баянаул за период (1950-2020) 12
Рисунок 3-10 Климатология водосборного бассейна: среднемесячное количество осадков и эвапотранспирации на водосборном бассейне 15
Рисунок 3-11 Сверхплощадная водосборная площадь в районе месторождения Находка 17
Рисунок 3-15 Интенсивность выветрелости с глубиной 23
Рисунок 3-16 Индекс качества породы с глубиной 24
Рисунок 4-1 Схема изучения параметров с глубиной 25
Рисунок 4-2 Расположение гидрогеологических пилотных скважин 27
Рисунок 4-3 Зависимость коэффициента фильтрации от глубины для программы испытаний 2025 года 31
Рисунок 4-4 Карта гидроизогипс участка работ 32
Рисунок 4-5 Распределение основных катионов между четырьмя образцами, отобранными в рамках данного исследования 34
Рисунок 4-6 Распределение основных анионов между четырьмя образцами, отобранными в рамках данного исследования 35
Рисунок 4-7 Диаграмма Пайпера, иллюстрирующая гидрохимические фации образцов подземных вод (HG 01–HG 04). Все образцы расположены в нижнем правом ромбовидном поле, что подтверждает преобладание хлоридных вод. HG 01 и HG 02 характеризуются фациями Ca–Cl, HG 03 представляет переходный тип Ca–Na–Cl, а HG 04 соответствует фации Na–Cl, отражая химическую эволюцию и процессы ионного обмена 37

Рисунок 4-8 Диаграммы Stiff для образцов подземных вод (HG 01–HG 04), с катионами слева и анионами справа в ме/л. Полигоны демонстрируют выраженную асимметрию в сторону Cl^- и значительный вклад Na^+ и Ca^{2+}. HG 01 и HG 02 характеризуются фациями Ca–Cl, HG 03 показывает смешанный профиль Ca–Na–Cl, а HG 04 смещается к фации Na–Cl, что отражает прогрессивное геохимическое созревание воды 38
Рисунок 4-9 Индексы насыщения (PHREEQC) — сгруппированные столбцы по минералам и образцам (HG-01–HG-04) 39
Рисунок 5-1 Зависимость коэффициента фильтрации от глубины для каждой гидрогеологической единицы 44
Рисунок 5-2 – Разрезы LOM совмещенные с гидростратиграфическими единицами и распределением значения RQD по скважинам GT-01 и GT-03 47
Рисунок 5-3 – Разрезы LOM совмещенные с гидростратиграфическими единицами и распределением значения RQD по скважинам GT-02 и GT-04 47
Рисунок 5-4 – Гидрогеологическая карта исследуемой территории, 3D-вид в Leapfrog 49
Рисунок 5-5 – Гидрогеологические единицы, представленные в концептуальной модели 50
Рисунок 5-6 – Окончательная геолого-гидрогеологическая концептуальная модель 51
Рисунок 5-7 – Разрез 3D геолого-гидрогеологической модели с указанием финального дизайна карьера 51
Рисунок 5-8 – Концептуальная модель движения подземных вод для открытого карьера (Marinelli и Nicoli, 2000) 52
Рисунок 5-9 – Гидрогеологическая концептуальная модель, используемая для расчета притока 55
Рисунок 5-10 – Локальная водосборная площадь участка работ 57
Рисунок 5-11 – Концепция ценообразования при внутрикарьерном осушении с помощью зумпфов 62
Рисунок 5-12 Разрез линии трубопроводов на дизайн 1 и 2 года 66
Рисунок 5-13 Разрез линии трубопроводов на дизайн 3 и 4 года 67
Рисунок 5-14 Разрез линии трубопроводов на дизайн 5 и 6 года 68
Рисунок 5-15 Разрез линии трубопроводов на дизайн 7 и 8 года 69
Рисунок 5-16 Разрез линии трубопроводов на дизайн 9 и 10 года 70
Рисунок 5-17 Разрез линии трубопроводов на дизайн 11 и 12 года 71

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ПРОЦЕДУРА CONSTANT AND FALLING HEAD ТЕСТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – РЕЗУЛЬТАТЫ CONSTANT AND FALLING HEAD ТЕСТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ В – РЕЗУЛЬТАТЫ ПАКЕРНЫХ ИСПЫТАНИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – ОЦЕНКА CAPEX/OPEX

1 ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий технический отчёт подготовлен компанией Water Services and Technologies Kazakhstan (WST) по заказу “QAZ AURUM” и представляет результаты гидрогеологического исследования золоторудного месторождения «Находка» (Республика Казахстан). Работы выполнены в объёме, достаточном для стадии “Preliminary Feasibility Study (PFS)”, и направлены на: (i) уточнение гидрогеологических условий и фильтрационных свойств массива, (ii) “прогноз притоков воды в карьер”, (iii) предварительное обоснование “стратегии осушения и водоотведения”, а также (iv) формирование исходной базы для последующего численного моделирования на стадиях BFS/DFS.

Климат и питание подземных вод. Район работ характеризуется “аридным резко континентальным климатом” и высокой межгодовой изменчивостью осадков. По данным нескольких источников (Экибастуз, Баянаул, WorldClim/водосбор) годовая сумма осадков в районе участка оценивается в диапазоне 265–380 мм/год, при этом для расчётных задач принята величина 300 мм/год. С учётом существенных испарительных потерь и кратковременности положительного водного баланса, эффективное инфильтрационное питание подземных вод принято на уровне 1%, что соответствует 3 мм/год. Данное значение отражает условия ограниченного и эпизодического питания и применяется в инженерных оценках притоков как реалистичная базовая предпосылка для участка.

Гидрогеологическая модель и фильтрационные свойства массива. Гидрогеологические условия месторождения определяются (i) литологической неоднородностью, (ii) выраженной вертикальной зональностью выветрелости/трещиноватости и (iii) ролью тектонических нарушений. Для целей расчётов выделены три гидростратиграфические единицы (HSU), при этом ключевым фактором является глубинное снижение проницаемости: 0–50/60 м (зона выветривания) - наиболее водопроводящая часть разреза; по результатам constant/falling head тестов получены значения коэффициента фильтрации порядка 10^{-7} м/с”. Ниже 60 м (переходная и глубинная зоны устойчивого массива):” по пакерным испытаниям (до 300 м) характерны очень низкие значения Кф ~10^{-9}–10^{-11} м/с”, что указывает на слабодренируемый массив и отсутствие высокодебитного регионального водоносного горизонта в пределах изученных интервалов. Локальные зоны повышенной водопроводимости потенциально приурочены к разломам/контактным и интенсивно нарушенным зонам и требуют дальнейшей адресной параметризации. Пилотные гидрогеологические скважины показали низкую производительность по результатам пробных откачек (как правило ≤0,3 л/с), поэтому они оставлены как наблюдательные для последующего мониторинга уровней.

Прогноз притоков подземных вод в карьер (PFS). Для предварительной оценки притока применена аналитическая модель “Marinelli & Nicoli (2000)”. Расчёты выполнены по годам, применительно к предоставленным чашам карьера на весь срок разработки (LOM) = 12 лет, с учётом изменения геометрии карьера и вскрываемых зон. Уже в первый год, в виду ускоренного развития в обводненной зоне: приток подземных вод оценивается в 30,7 м³/ч (736 м³/сут). Со второго года: дополнительный приток резко снижается и остаётся небольшим на фоне перехода в менее трещиноватый массив. Суммарный приток” стабилизируется на уровне порядка 34,7 м³/ч (832 м³/сут). Вывод: основная гидрогеологическая нагрузка по подземным водам формируется на ранних этапах и в верхней зоне разреза; далее приток соответствует условиям “слабопроницаемого массива”.

Поверхностные водопритоки и требования к водоотливу. Поверхностные притоки оценены сценарно для площади водосбора, прилегающего к карьеру, -1,33 км². При типичных сезонных условиях притоки поверхностных вод могут кратно превышать подземные: пример «типичного» сценария при осадках: 5 мм/сут → водоприток в карьер может составить166м³/ч"; при неблагоприятном кратковременном сценарии: затяжные дожди с 20 мм/сут → могут генерировать приток до 884 м³/ч.

Соответственно, суммарные притоки в карьер ориентировочно составляют 200 м³/ч в типичный период и могут достигать 918 м³/ч в пиковые кратковременные периоды. Для устойчивой работы системы водоотлива на PFS-уровне целесообразно разделять "постоянную откачку" и "буферизацию" в зумпфах.

Предварительно рекомендуется схема: базовая производительность порядка 200 м³/ч (2 основных насоса по 100 м³/ч) с подключаемой резервно-пиковой откачкой; при неблагоприятном сценарии дефицит покрывается "буферной ёмкостью зумпфа". Для периода до 24 часов неблагоприятного пика ориентировочная буферная ёмкость оценивается на уровне не менее 7 000 м³.

Гидрогеохимия и эксплуатационные риски. Подземные воды характеризуются высокой минерализацией (порядка ~12,7–16,6 г/л) и относятся к фациям "Ca–Cl → Ca–Na–Cl → Na–Cl". Расчёты индексов насыщения (PHREEQC) указывают на высокую склонность к осаждению карбонатов и сульфатов, что важно учитывать при выборе насосного оборудования, организации обслуживания и регламентов промывки/очистки.

Водоснабжение и пылеподавление (ранний период). На текущей стадии отсутствуют подтверждённые устойчивые источники водоснабжения вблизи месторождения; потенциально рассматриваются временные/сезонные поверхностные источники, а также рудничные воды. Для первого периода эксплуатации потребность на пылеподавление оценена ориентировочно для 4 км карьерных дорог (ширина 10 м) при удельной норме 2,0 л/м² и кратности до 3 раз/сутки, что соответствует 240 м³/сут (порядка 20 м³/ч в смену). При этом важно: на ранних этапах "притоки в карьер не должны рассматриваться как гарантированный источник для покрытия потребностей пылеподавления; данный расход следует учитывать как дополнительный объём в общем водном балансе проекта;

Стратегия осушения (PFS-уровень) и дальнейшие шаги. С учётом структуры притоков и результатов испытаний WST рекомендует "комбинированную стратегию осушения":

1. внутрикарьерный водоотлив (зумпфы, водосборные канавы, насосные станции) — как базовое решение для управления постоянными и кратковременными притоками;

2. адресное применение водопонизительных скважин — после уточнения зон повышенной проницаемости (разломы, контактные зоны, переходный горизонт на границе выветрелости), для упреждающего снижения уровней/поровых давлений и поддержки устойчивости откосов.

Для следующей стадии рекомендуется: развитие режимного мониторинга уровней, структурно-геофизическая детализация зон нарушенности (для выбора мест скважин) и построение полноценной 3D численной гидрогеологической модели, которая позволит уточнить прогнозы, оптимизировать схему водопонижения и корректно связать гидрогеологию с геотехническими расчётами устойчивости откосов.

2 ВВЕДЕНИЕ

2.1 Цель проекта

Целью настоящего проекта является выполнение комплекса гидрогеологических исследований на месторождении Находка, расположенном в Павлодарской области Республики Казахстан. Основное назначение работ — получение достоверной информации о структурно-литологическом строении, степени выветрелости и трещиноватости пород, а также об оценке водопроницаемости горного массива с целью:

- определения пространственного распределения водоносных зон и фильтрационных свойств пород;
- установления глубинных интервалов с повышенными емкостными характеристиками, трещиноватостью и потенциальными зонами водопритока;
- обоснования глубин и конструкций пилотных гидрогеологических скважин;
- подготовки исходных данных для разработки предварительных стратегий осушения, систематического мониторинга подземных вод и проектирования дренажных решений.

Результаты исследований будут использоваться при проектировании и эксплуатации горнотехнических объектов, а также при разработке природоохранных мероприятий и мероприятий по управлению водными ресурсами в пределах месторождения.

2.2 Техническое задание

Компания Water Services and Technologies Kazakhstan была привлечена компанией Qaz Aurum для реализации комплекса задач, связанных с подготовкой и сопровождением гидрогеологических исследований на территории проекта Находка, расположенного в Павлодарской области Республики Казахстан. Объем работ включает разработку программы гидрогеологических исследований, методологическое сопровождение всех этапов проекта, а также подготовку технического отчета по результатам проведенных исследований.

Согласно утвержденному объему, реализация проекта включает следующие ключевые этапы:

- сбор и систематизация доступных геологических, гидрогеологических и инженерных данных;
- выезд на объект для визуального осмотра, уточнения полевых условий и сбора дополнительной информации;
- разработка детальной программы полевых гидрогеологических исследований;
- проведение технического инструктажа, а также методологическое сопровождение полевых и опытно-фильтрационных испытаний;
- непосредственное выполнение пакерных испытаний;
- интерпретация полученных результатов с использованием современных методов гидродинамического анализа;
- подготовка итогового технического отчета с выводами и рекомендациями по дальнейшему освоению месторождения.

Настоящий документ охватывает результаты первых этапов работ и разработку программы полевых испытаний, согласованной с заказчиком и адаптированной под геолого-гидрогеологические особенности месторождения.

3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УЧАСТКА И ОБЗОР ГЕОЛОГО-ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

3.1 Климатические условия и их потенциальное влияние на формирование гидрогеологического режима

Регион проекта «Находка» характеризуется резко континентальным климатом с выраженной сезонностью и высокой межгодовой изменчивостью атмосферных осадков. По Классификации Кёппен-Гейгера климат в данной зоне **B** (аридный), **S** (степной), **k** (холодный).

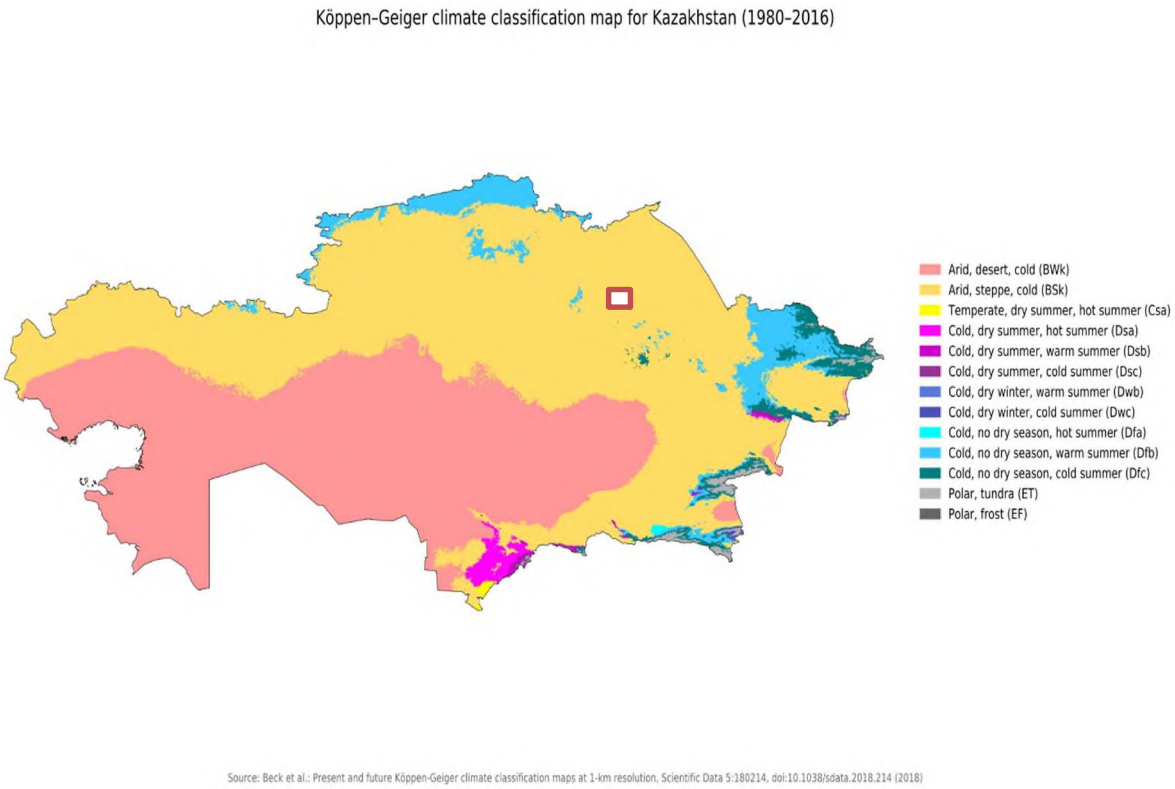


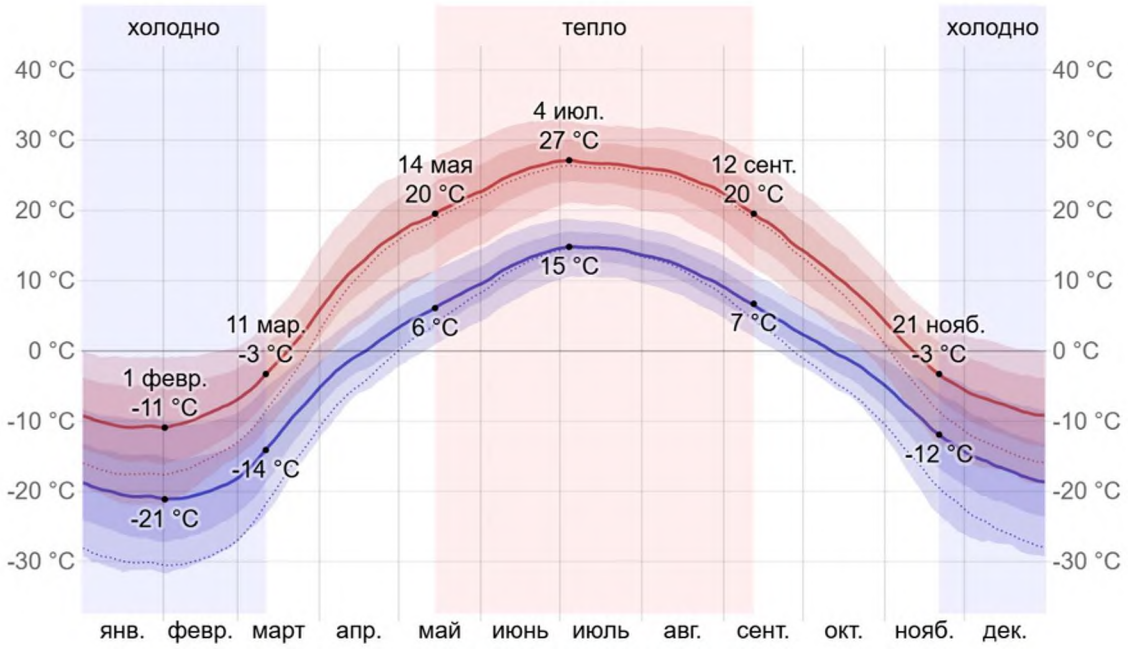
Рисунок 3-1 Местоположение участка относительно климатических зон (красный квадрат - участок)

Анализ климатических данных с ближайших крупных населенных пунктов как г. Экибастуз, анализ локальных водосборных площадей и метеостанции Баянаул, обусловлен отсутствием климатических станций непосредственно на территории месторождения.

3.1.1 Температура и облачность

В Экибастуз летом долгое, теплое, сухое и местами облачное, а зимой леденящие, снежные, ветреные и облачные. В течение года температура обычно колеблется от *-21 °C* до *27 °C* и редко бывает ниже *-32 °C* или выше *33 °C*.

Теплый сезон длится 3,9 месяца, с 14 мая по 12 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 20 °C. Самый жаркий месяц в году в Экибастуз - июль, со средним температурным максимумом 27 °C и минимумом 14 °C. Холодный сезон длится 3,7 месяца, с 21 ноября по 11 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже -3 °C. Самый холодный месяц в году в Экибастуз - январь, со средним температурным максимумом -20 °C и минимумом -10 °C.



Среднее	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Максимальная	-10 °C	-9 °C	-1 °C	12 °C	20 °C	25 °C	27 °C	25 °C	18 °C	9 °C	-2 °C	-8 °C
Темп.ср	-15 °C	-15 °C	-6 °C	6 °C	14 °C	20 °C	21 °C	19 °C	12 °C	4 °C	-6 °C	-12 °C
Минимальная	-20 °C	-20 °C	-11 °C	-0 °C	7 °C	13 °C	14 °C	12 °C	5 °C	-1 °C	-10 °C	-17 °C

Рисунок 3-2 Средняя максимальная и минимальная температура в Экибастуз (*Среднесуточная максимальная (красная линия) и минимальная (синяя линия) температура с диапазонами от 25-го до 75-го и от 10-го до 90-го процентилей. Тонкие пунктирные линии обозначают соответствующие средние ощущаемые температуры.)*

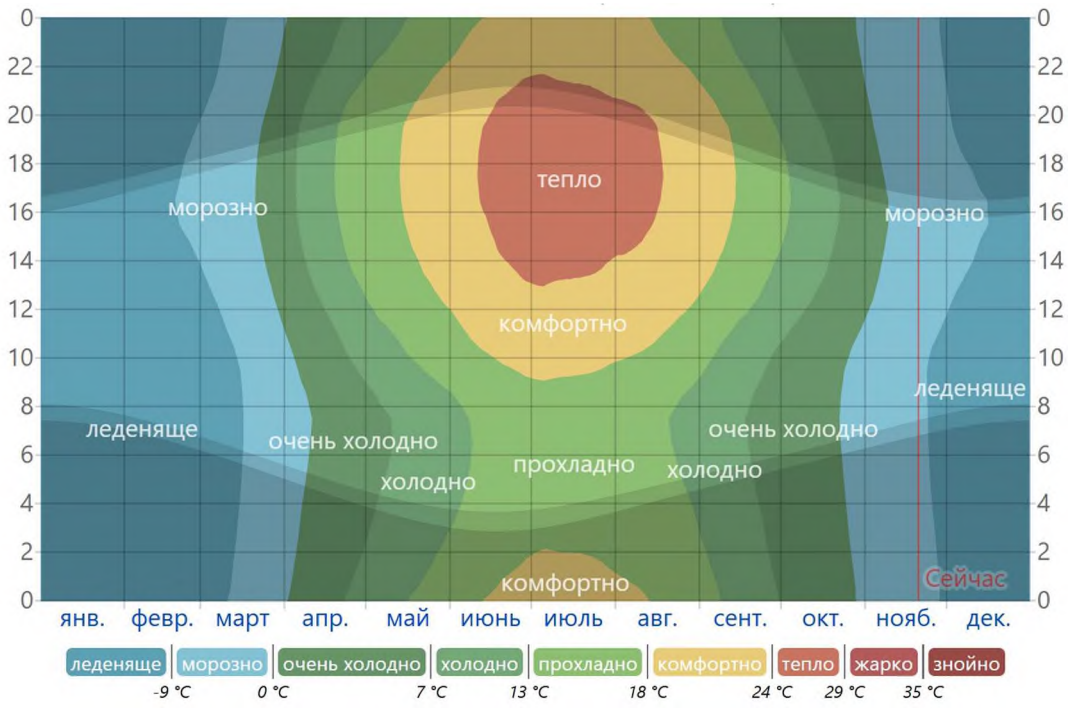


Рисунок 3-3 Среднечасовая температура в Экибастуз

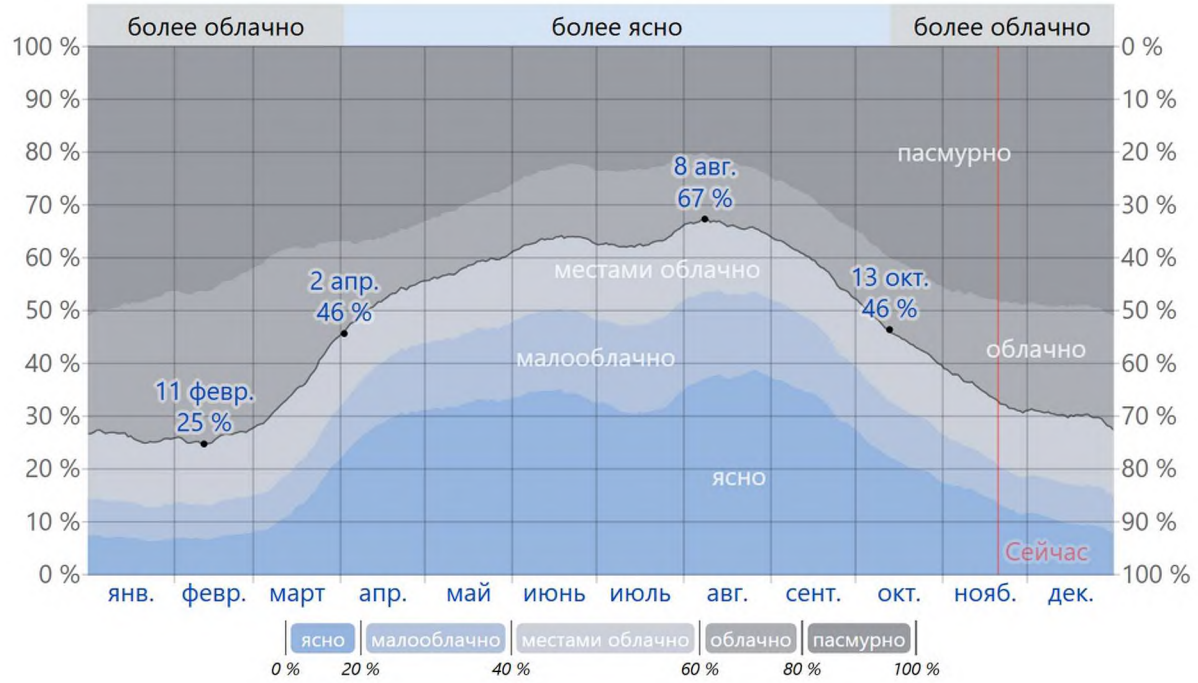


Рисунок 3-4 Категории облачности в Экибастуз

3.1.2 Осадки станция Экибастуз

Среднегодовая сумма осадков в Экибастузе составляет 141 мм/год, с выраженной сезонностью. Сезон дождей длится примерно 6 месяцев (24 апреля – 12 октября), когда 31-дневная скользящая сумма осадков превышает 13 мм. Пик осадков приходится на июль, когда их среднее количество составляет около 32 мм. Период с минимальным количеством осадков длится чуть более 6 месяцев (12 октября – 24 апреля). Самый сухой месяц – январь, среднее количество осадков составляет 0 мм.

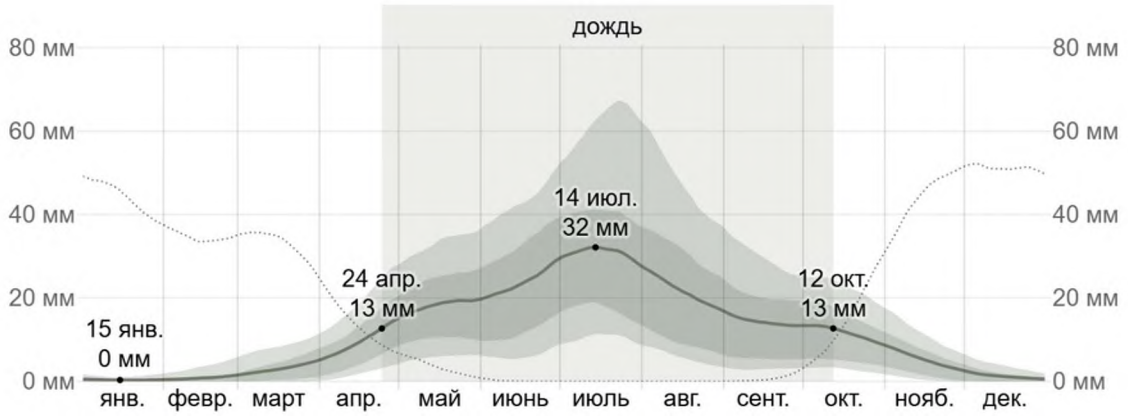
Вероятность дождливых дней (≥1 мм жидких осадков) имеет выраженную сезонность. Более влажный период длится 4,8 месяца (7 мая – 30 сентября), с вероятностью дождливого дня, превышающей 14 %. Максимальное количество осадков выпадает в июле, в среднем 6,7 дождливых дней. Более сухой сезон длится 7,3 месяца (30 сентября – 7 мая), с минимумом в феврале, примерно 1,3 дождливых дня.

Характер осадков (дождь или снег) также варьируется в зависимости от сезона. Дождь преобладает в течение 7,9 месяцев (17 марта – 11 ноября), с пиком в июле (6,7 дней с дождем). Снег преобладает в течение 4,1 месяцев (11 ноября – 17 марта), с пиком в январе, когда выпадает около 1,5 дней снега.

Снеговые осадки. В Экибастузе выражена сезонность снеговых осадков. Снежный период продолжается около 5,1 месяца (26 октября – 31 марта) при скользящей 31-дневной сумме ≥ 25 мм. Пик снеговых осадков приходится на декабрь со средним значением около 51 мм. Период без снега длится 6,9 месяца (31 марта – 26 октября), минимальные значения наблюдаются в конце июля — в среднем 0 мм.

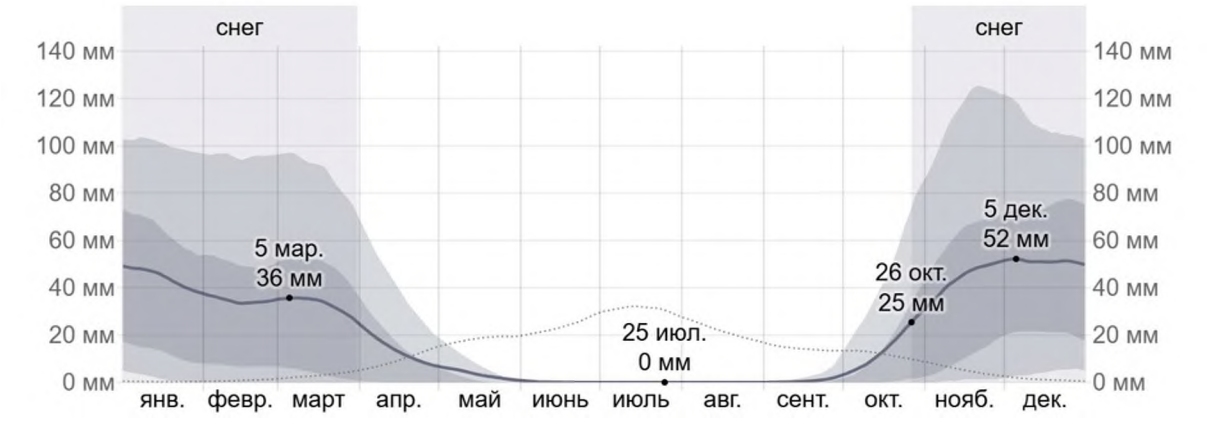
Дней	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Дождь	0,1	0,2	0,9	2,3	4,5	5,4	6,7	4,5	3,6	3,0	1,0	0,2
Снег с дождем	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5	0,3
Снег	1,5	1,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,3	1,5
Без ограничений	1,7	1,3	2,0	2,9	4,7	5,4	6,7	4,5	3,7	3,8	2,8	2,0

Рисунок 3-5 Суточная вероятность осадков в Экибастуз



	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.	Сум.
Дождевые осадки, мм	0,3	0,8	2,9	9,2	18,7	23,1	32,0	21,5	14,2	11,9	5,3	1,1	**141**

Рисунок 3-6 Среднемесячное количество дождя в Экибастуз



	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.	Сум.
Снеговые осадки, мм	45,2	33,5	34,7	13,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,4	13,4	45,5	50,9	**239,9**

Рисунок 3-7 Среднемесячное количество снега в Экибастуз

3.1.3 Осадки станция Баянауыл

На основании анализа метеоданных станции Баянаул установлено, что годовое количество суммарных осадков варьируется в пределах 100–450 мм, со средними многолетними значениями порядка 250–300 мм. Наблюдаются как отдельные засушливые, так и значительно увлажнённые годы, что создает нестабильные условия водного баланса. Исторические данные об осадках для станции Баянаул приведены ниже и представлены в таблице 3–1. Они показывают, что долгосрочное годовое количество осадков составляет 267.68 мм/год.

Рисунок 3-8 Количество осадков по годам по м.с. Баянаул

3.1.4 Анализ среднемесячных осадков

Внутригодовое распределение осадков по данным м/с Баянаул характеризуется выраженной сезонностью. Средняя годовая сумма за период 1950–2020 гг. составляет 267,68 мм. Минимальные значения приходятся на конец зимы–начало весны (февраль — март: ~9,9–11,8 мм/мес), после чего с апреля наблюдается устойчивый рост осадков с максимумом в летний период. Наиболее влажным месяцем является июль (в среднем 51,49 мм); в июне — августе формируется основная доля годового увлажнения (~33,7–51,5 мм/мес). Начиная с сентября отмечается снижение осадков до осенне-зимних значений (~14–20 мм/мес).

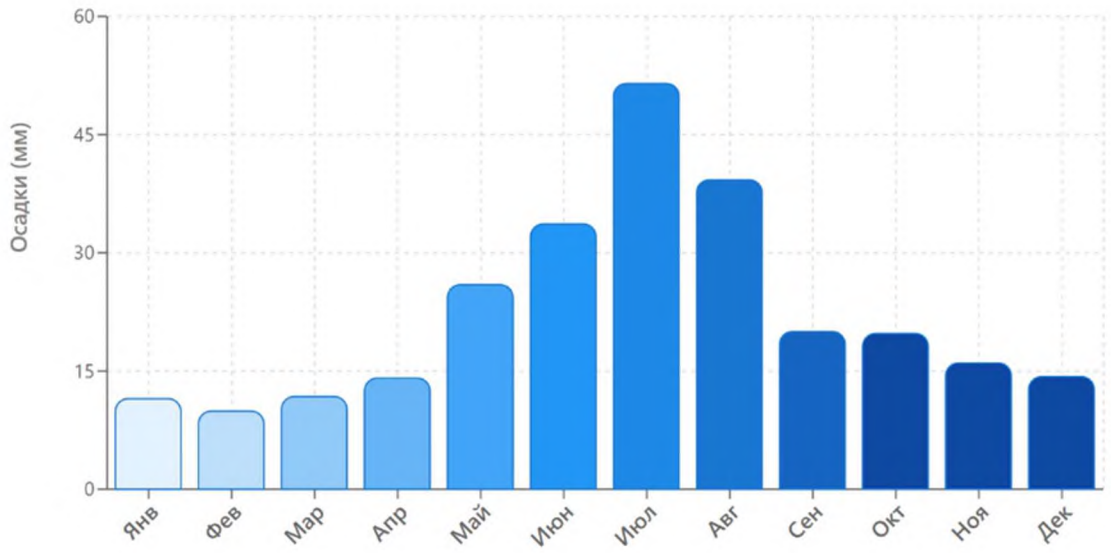


Рисунок 3-9 Количество осадков по месяцам по м.с. Баянаул за период (1950-2020)

Таблица 3-1 Сводная таблица осадков за 70 лет (1950- 2020)

Осадки, мм													
Год/мес	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1950	12.50	7.40	13.90	17.90	65.60	17.30	22.00	36.20	10.10	27.40	4.00	8.40	**242.70**
1951	8.00	2.10	1.70	1.80	32.20	5.10	40.70	2.60	0.00	21.00	11.20	17.20	**143.60**
1952	7.20	6.10	9.90	25.30	5.90	15.20	16.40	6.20	23.50	16.90	9.00	31.40	**173.00**
1953	8.10	19.50	5.80	8.70	9.40	37.50	77.00	32.90	9.10	19.30	22.40	7.80	**257.50**
1954	4.40	3.90	17.10	9.90	34.80	43.90	11.40	44.90	30.20	10.10	13.10	11.20	**234.90**
1955	3.00	9.20	14.30	7.40	2.60	9.30	23.10	24.40	11.70	8.00	15.60	24.30	**152.90**
1956	9.10	1.50	6.50	21.10	14.80	50.60	14.10	22.70	27.30	14.80	2.60	6.90	**192.00**
1957	11.40	11.70	18.00	10.20	12.30	45.90	43.10	39.50	0.00	28.50	19.10	29.70	**269.40**
1958	7.30	6.50	12.80	26.40	29.60	37.50	52.90	49.10	24.00	14.50	6.10	7.70	**274.40**
1959	2.80	4.10	2.30	37.80	15.90	51.50	63.30	62.50	9.00	48.60	23.80	13.20	**334.80**
1960	23.90	8.10	21.50	8.40	16.60	36.40	124.00	76.90	43.50	11.20	19.30	27.50	**417.30**
1961	3.20	5.70	5.30	20.70	29.30	38.60	76.20	23.00	9.00	38.00	21.40	11.70	**282.10**
1962	14.50	6.30	14.70	12.10	24.30	65.30	91.40	29.50	20.20	22.00	18.00	8.10	**326.40**
1963	21.40	26.90	15.50	0.60	20.20	6.40	41.10	93.30	23.40	16.00	21.50	4.70	**291.00**
1964	13.80	9.30	11.40	17.20	27.10	61.40	35.00	107.00	39.90	12.60	7.70	18.60	**361.00**
1965	11.00	2.80	10.30	6.20	33.50	27.90	20.40	25.60	44.90	32.80	16.10	10.90	**242.40**
1966	16.40	47.10	27.60	12.00	19.80	47.40	2.20	66.70	8.20	10.20	24.60	4.00	**286.20**
1967	1.30	9.30	7.70	1.80	37.80	7.40	63.60	39.40	42.30	10.90	4.00	1.30	**226.80**
1968	10.30	9.70	41.80	22.50	36.10	6.80	72.40	26.70	19.90	16.40	23.80	12.80	**299.20**
1969	1.60	6.70	14.60	4.50	25.50	23.00	94.10	97.40	10.10	29.40	8.10	11.20	**326.20**
1970	22.10	10.60	8.60	16.50	48.80	29.30	26.60	58.10	22.60	30.30	9.70	4.30	**287.50**
1971	36.20	4.40	2.60	7.20	22.40	11.50	32.30	31.20	8.10	11.50	9.90	28.20	**205.50**
1972	26.10	27.00	22.70	28.10	24.20	50.70	41.70	37.90	42.70	24.00	4.00	15.50	**344.60**
1973	20.00	12.20	10.20	14.60	6.30	60.80	24.30	90.40	3.80	21.60	14.30	3.20	**281.70**
1974	12.10	10.60	7.60	8.40	21.40	61.30	13.30	28.40	25.20	20.90	16.90	1.90	**228.00**
1975	7.70	6.10	2.10	31.80	16.10	16.50	40.80	10.70	43.80	13.10	10.50	9.00	**208.20**
1976	7.70	13.90	1.60	13.10	16.80	38.40	44.90	10.60	41.50	33.80	5.60	13.40	**241.30**
1977	6.40	14.20	15.00	0.50	48.50	10.00	35.70	131.00	19.30	19.30	1.70	6.60	**308.20**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1978	6.20	7.90	4.20	20.10	22.90	72.80	74.70	15.90	12.70	15.60	24.20	9.70	**286.90**
1979	18.70	9.00	3.50	26.10	31.60	40.10	68.80	52.20	31.20	17.90	11.50	5.90	**316.50**
1980	8.90	0.90	0.70	2.90	11.90	70.60	59.00	45.50	1.20	19.50	23.80	9.40	**254.30**
1981	6.30	6.00	7.10	15.60	31.60	16.30	33.20	10.60	40.50	15.20	8.20	5.90	**196.50**
1982	19.00	1.80	9.20	14.70	11.90	1.30	56.30	53.70	7.30	49.30	14.70	5.10	**244.30**
1983	22.00	5.10	4.10	6.80	13.60	13.00	71.50	9.90	28.20	46.60	13.40	7.70	**241.90**
1984	2.40	12.60	7.70	12.80	25.30	30.80	29.20	7.70	36.50	29.50	30.80	13.50	**238.80**
1985	1.80	11.60	0.60	16.00	19.10	13.90	34.50	36.50	8.40	31.40	21.30	26.50	**221.60**
1986	17.40	3.50	6.40	13.50	48.30	13.10	47.80	23.00	22.20	11.80	8.20	9.50	**224.70**
1987	36.90	16.50	7.90	27.80	60.90	22.10	32.00	12.50	19.30	27.70	30.70	23.90	**318.20**
1988	16.70	4.80	2.50	2.20	55.70	1.60	61.70	23.50	15.50	13.20	13.60	2.70	**213.70**
1989	4.30	4.20	2.50	23.00	31.30	49.40	38.50	28.00	12.30	14.00	3.20	23.30	**234.00**
1990	9.00	13.80	24.50	4.40	5.80	30.20	160.00	73.70	36.50	27.40	25.00	35.10	**445.40**
1991	28.20	8.70	17.20	15.80	8.50	6.20	13.10	160.00	19.50	14.00	15.20	37.60	**344.00**
1992	11.90	4.70	3.70	25.50	8.00	46.20	125.00	80.80	20.80	22.20	6.80	14.60	**370.20**
1993	5.50	3.40	24.50	24.10	45.90	40.20	71.40	25.80	11.80	7.00	5.00	23.00	**287.60**
1994	3.40	9.00	6.90	8.00	33.30	34.60	51.20	46.80	19.10	2.20	30.20	23.20	**267.90**
1995	5.30	7.60	7.00	5.00	20.30	30.30	78.70	15.10	26.60	21.40	5.20	5.30	**227.80**
1996	13.80	18.00	7.60	6.00	16.80	17.80	57.00	29.60	9.40	36.30	22.60	9.40	**244.30**
1997	4.70	5.40	0.40	0.00	27.60	16.30	11.60	10.70	0.40	6.30	10.30	5.40	**99.10**
1998	2.60	28.60	1.40	20.40	18.90	24.00	15.20	23.40	8.20	5.00	14.20	8.20	**170.10**
1999	14.10	3.60	26.40	6.70	10.90	42.60	19.80	14.20	14.60	10.90	22.30	3.70	**189.80**
2000	21.00	14.20	16.20	8.50	97.60	34.60	31.80	62.60	22.50	22.70	19.30	20.40	**371.40**
2001	32.80	11.10	0.90	10.80	11.40	44.50	77.80	13.90	32.10	32.00	11.70	8.40	**287.40**
2002	11.10	12.10	38.20	47.30	22.10	91.80	41.70	6.50	23.90	3.40	4.40	20.60	**323.10**
2003	8.90	15.80	19.70	9.60	58.30	19.80	45.60	14.70	12.20	25.20	5.40	12.20	**247.40**
2004	6.40	5.70	3.70	35.40	28.40	71.40	33.90	37.60	22.60	9.10	12.00	15.50	**281.70**
2005	3.00	5.90	19.70	6.30	15.20	24.60	46.30	59.40	18.00	6.90	11.40	10.20	**226.90**
2006	10.40	10.20	2.50	22.40	19.70	34.50	57.70	22.60	4.90	31.10	24.90	4.40	**245.30**
2007	4.00	26.40	9.60	6.40	38.30	73.80	75.50	5.40					**239.40**
2008	6.80	8.30	21.30	22.50	24.10	4.10	54.30	34.40	36.70	6.70	26.00	22.20	**267.40**
2009	6.50	7.30	6.70	32.70	45.00	51.00	66.10	15.60	24.70	10.00	34.30	8.90	**308.80**
2010	13.40	6.50	30.60	1.10	8.80	19.40	30.30	15.20	5.70	1.70	28.90	18.50	**180.10**
2011	4.70	10.80	8.30	19.00	13.10	38.90	40.00	53.70	6.70	9.50	6.80	16.00	**227.50**
2012	7.70	8.30	10.70	8.20	10.00	66.90	70.70	58.20	19.60	13.80	43.80	18.10	**336.00**
2013	9.10	12.00	34.80	3.60	31.20	6.30	80.10	75.00	1.00	19.90	3.50	14.60	**291.10**
2014	11.20	10.90	17.00	15.70	16.80	14.00	106.20	88.00	27.70	43.10	22.20	14.80	**387.60**
2015	11.20	4.20	28.20	5.80	31.90	46.00	61.40	23.50	27.70	28.40	17.30	10.40	**296.00**
2016	13.90	3.20	7.10	5.40	13.60	87.90	144.60	16.80	11.60	51.40	18.20	28.10	**401.80**
2017	10.40	11.40	17.60	16.80	58.40	37.30	50.80	6.80	22.20	11.30	15.90	28.60	**287.50**
2019			10.64	9.61	9.62	18.00	9.00	11.75	12.26	0.76	66.99	40.06	**188.69**
2020			0.76	10.00	5.00	24.80	26.60	21.70	33.21	9.26	7.75		**139.08**

Среднее годовое количество осадков по выше представленным данным составляет: **267.68мм**

Таблица 3-2 Сводная таблица обеспеченности годовых осадков

Показатель обеспеченности	Осадки, мм
100% (минимум за весь период)	**99.10**
75% (сухой год)	**227.05**
50% (норма / медиана)	**262.45**
25% (влажный год)	**305.95**
5% (очень влажный год)	**380.31**

3.1.5 Влажность и испарение (станция Баянаул)

Согласно данным метеостанции Баянаул, проведен анализ среднесуточных значений испарения с открытой водной поверхности (озёра, водохранилища), усредненных по результатам 10-летних наблюдений. Максимальные значения испарения наблюдаются в июне (5.7 мм/сутки) и мае (4.8 мм/сутки), постепенно снижаясь к осени.

Таблица 3-33 Показатели среднесуточного испарения с водной поверхности

Месяц	Среднесуточное испарение, мм/сутки
Апрель	3.5
Май	4.8
Июнь	5.7
Июль	4.9
Август	4.6
Сентябрь	3.6
Октябрь	2.5
Ноябрь	— (не учитывается, как правило)

При этом важно подчеркнуть, что указанные величины относятся к **испарению с водной поверхности**, которое, как правило, существенно выше, чем испарение с почвы или растительного покрова. Несмотря на то, что реальное испарение с поверхности грунта, особенно в периоды без осадков и при отсутствии насыщения почвы, по участку предполагается отрицательный водный баланс.

Несмотря на то, что испарение с поверхности земли и **эвапотранспирацию** оценить ещё сложнее, чем количество осадков. Для случая отсутствия локальных замеров, мы используем набор данных GLEAM v3.6B , который объединяет данные моделирования и дистанционного зондирования (Martens et al. 2017 ; Miralles et al. 2011). Значения эвапотранспирации для данного участка определены в диапазоне 7,3-50,7мм в месяц (рисунок 3–10), где активным периодом является интервал с Марта по Октябрь включительно.

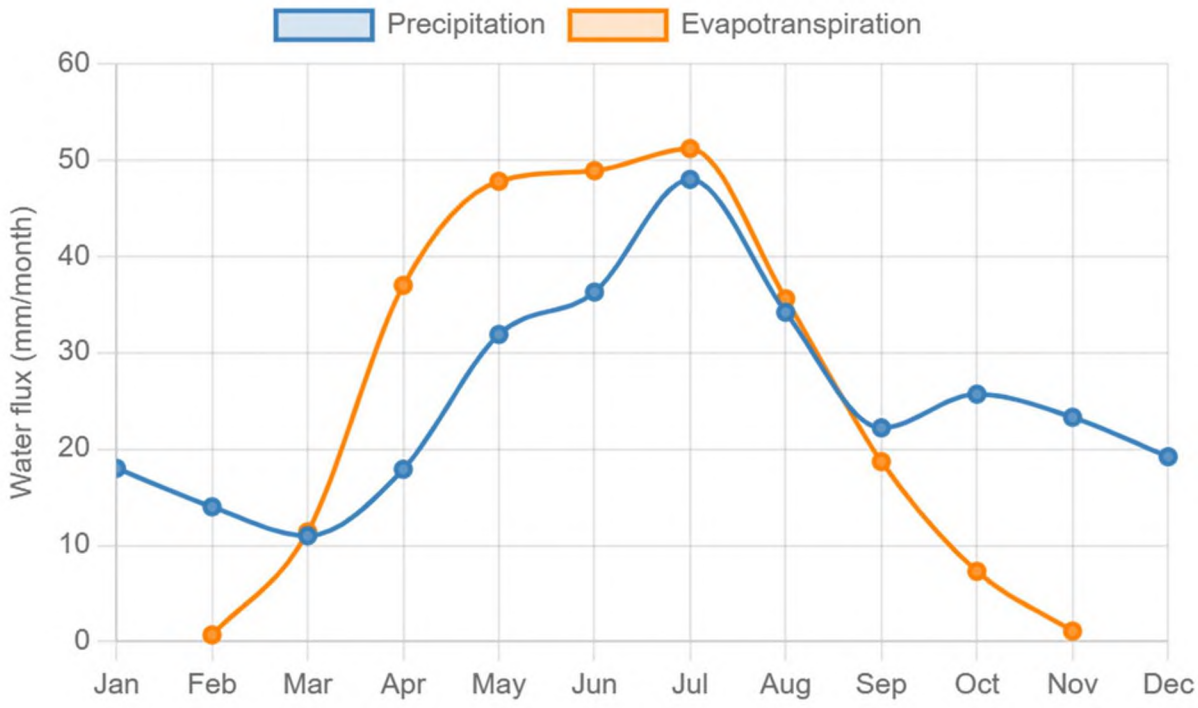


Рисунок 3-10 Климатология водосборного бассейна: среднемесячное количество осадков и эвапотранспирации на водосборном бассейне

3.1.6 Оценка количества осадков и эвапотранспирации для территории проекта

Дополнительная информация по осадкам и эвапотранспирации, получена с анализа водосборных площадей для водосборного бассейна с точкой стока около 51°54'48" с.ш., 74°02'18" в.д., или (51.913, 74.038) , с площадью водосбора около 249 км².

По данной водосборной площади, непосредственно в районе месторождения, среднегодовое количество осадков на водосборе составляет 302 мм/год. (Осадки включают все формы воды, включая снег и дождь.)

Данные об осадках получены из WorldClim , глобального набора данных с координатной сеткой.

Часть этой воды уходит с поверхности водосбора в результате испарения и транспирации*, то есть потери воды растениями.

В данном случае использовался набор данных GLEAM v3.6B , который объединяет данные моделирования и дистанционного зондирования (Martens et al. 2017 ; Miralles et al. 2011)

Согласно изученным данным среднегодовая норма осадков для участка Находка определена по трем источникам:

- г.Экибастуз (сводки METAR и Интегрированная база данных о поверхности NOAA с 2011 года, дистанция до участка 90км), где среднегодовое суммарное количество дождевых и твердых осадков составило **380,9мм в год**

- Метеостанция Баянаул (данные за 70 лет с 1950 по 2020гг., дистанция до участка 150км), с показателем среднегодового количества осадков **265.9мм** (при обеспеченности 75% -**227,05 мм** в год и при 25% обеспеченности -**305,95мм** в год)
- По данным укрупненного водосборного бассейна С-1 – бассейн реки Темирастау (*по данным WorldClim , глобального набора данных с координатной сеткой, основанного на обширной коллекции наблюдений на станциях за период с 1901 по 2018 год*), значение усреднено в **302 мм/год.**

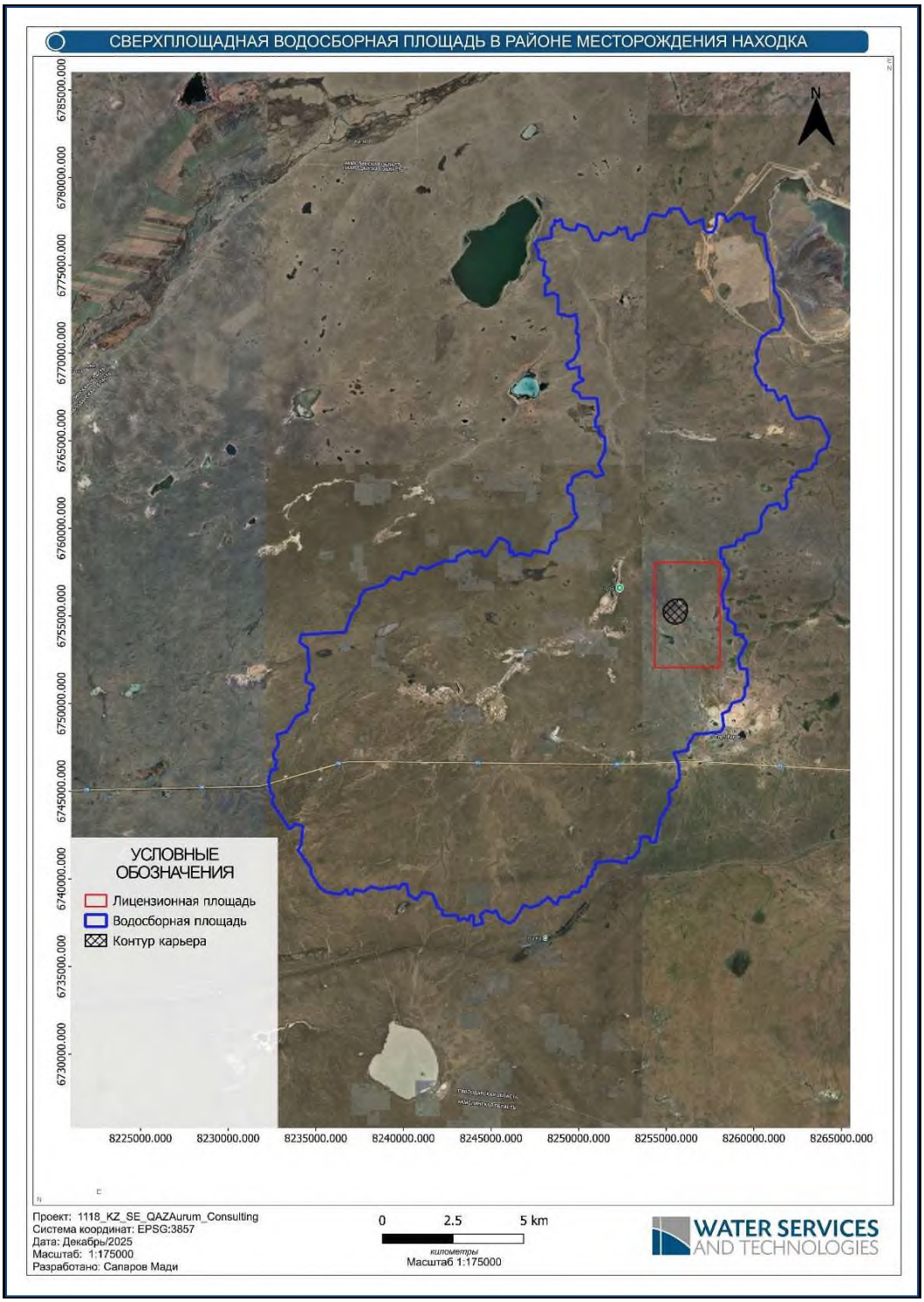


Рисунок 3-11 Сверхплощадная водосборная площадь в районе месторождения Находка

3.1.7 Гидрогеологический вывод по выбору расчётной нормы осадков для прогноза водопритока в карьер

Сравнительный анализ многолетних рядов атмосферных осадков, полученных из трёх независимых источников (данные METAR/NOAA для г. Экибастуз, архивные наблюдения метеостанции Баянаул за 1950–2020 гг. и глобальный климатический набор данных WorldClim), показывает, что среднегодовая норма осадков в районе участка Находка изменяется в диапазоне **265–380 мм/год**.

Наиболее репрезентативные для инженерно-гидрогеологических расчётов значения осадков были определены с учётом:

- пространственной удалённости источников от участка;
- длительности доступных рядов наблюдений;
- сопоставимости климатических условий;
- необходимости обеспечения гарантированного запаса прочности при оценке водопритока в карьер.

По данным обеспеченности метеостанции Баянаул, диапазон вероятностных значений составляет:

- 75% обеспеченность (сухой год) — 227 мм/год
- 50% обеспеченность (нормальный год) — 262–266 мм/год
- 25% обеспеченность (влажный год) — 306 мм/год

С учётом того, что проектирование систем водоотведения в карьерах требует принятия **консервативных** (увеличенных) значений осадков, обеспечивающих надёжное функционирование дренажных сооружений в годы с повышенной водностью, приемлемым расчётным значением следует считать величину, близкую к уровню 25%-й обеспеченности или среднему по региональным климатическим моделям. **Рекомендуемое расчётное значение осадков для прогноза водопритока:300 мм/год,** и данное значение применимо только для расчетов усредненных поверхностных стоков., в случае с питанием подземных вод за счет атмосферных осадков, необходимо учитывать инфильтрационное питание.)

3.2 Гидрология участка

По предварительному анализу поверхностного стока участок работ расположен практически на водоразделе двух водосборных площадей. С1- водосборная площадь, непосредственно вмещающая участок работ и С2- смежная водосборная площадь, учтенная в силу близкого расположения к участку. Данные участки были применены для анализа локальных климатических данных, а далее для концептуализации гидрогеологических условий. Показатели по площадям следующие:

С1- бассейн реки Темирастау (или временный водоток Курты), который имеет течение в северном направлении и впадает в озеро Карасор.	С2- локальный бассейн временных водотков, впадающих в озеро Бозщесор.
с точкой стока около **51°52'00" с.ш., 74°04'48" в.д., или (51.867, 74.080)** , с площадью водосбора около **249 км².**	с точкой стока около **51°49'45" с.ш., 74°18'14" в.д., или (51.829, 74.304)** , с площадью водосбора около **105 км².**
Высотные отметки рельефа в водосборном бассейне колеблются от 226,1 до 412,4 м над уровнем моря. Средняя высота составляет 286,9 м	Высотные отметки рельефа в водосборном бассейне колеблются от 220,1 до 344,7 м над уровнем моря.

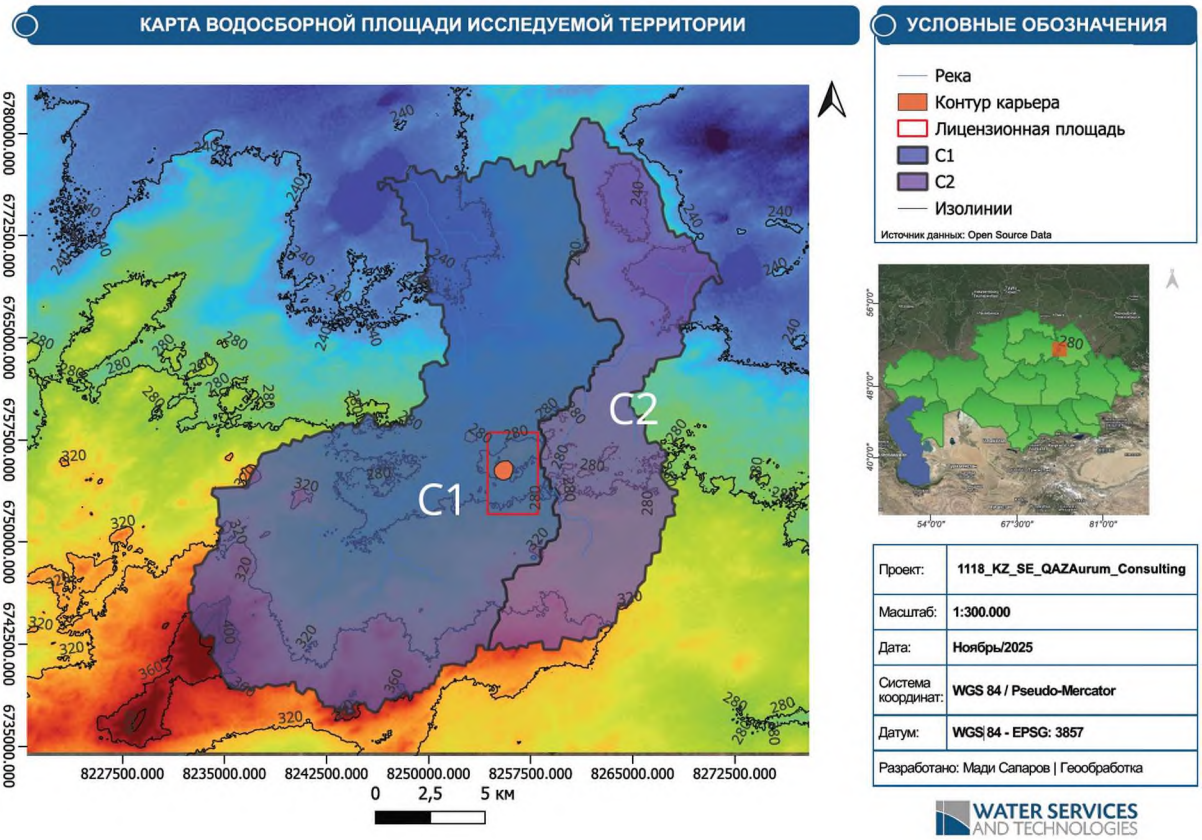


Рисунок 3-12 Водосборные площади в районе месторождения Находка

На восточной окраине посёлка Торткудык, в 5км от участка, расположен **искусственный водоём Зыккуль**, образованный путём перекрытия естественного оврага дамбой высотой 6 м. Водохранилище наполняется исключительно за счёт паводковых вод, с площадью водосбора около 9 км², объём которых зависит от количества осадков. По данным наблюдений за последние 30 лет (при изучении источников для водоснабжения рудника Торт-Кудук) установлено, что запасов воды в водоёме около 144 тыс. м³ в год.

На расстоянии 2,5 км к западу от участка расположен **временный водоток Курты (**Темирастау**)**. Он перекрыт дамбой и имеет восполнение за счет стока поверхностных вод, с площадью водосбора около 142 км².

В четырех километрах южнее участка Находка, расположен **отработанный карьер**, в котором до 1982 года добывалась руда месторождения Торт-Кудук. В пределах карьера аккумулируются паводковые и подземные воды. Объём паводкового притока невелик, поскольку устье карьера находится на возвышенной части рельефа. Приток подземных вод на момент эксплуатации составил 9 м³/час.

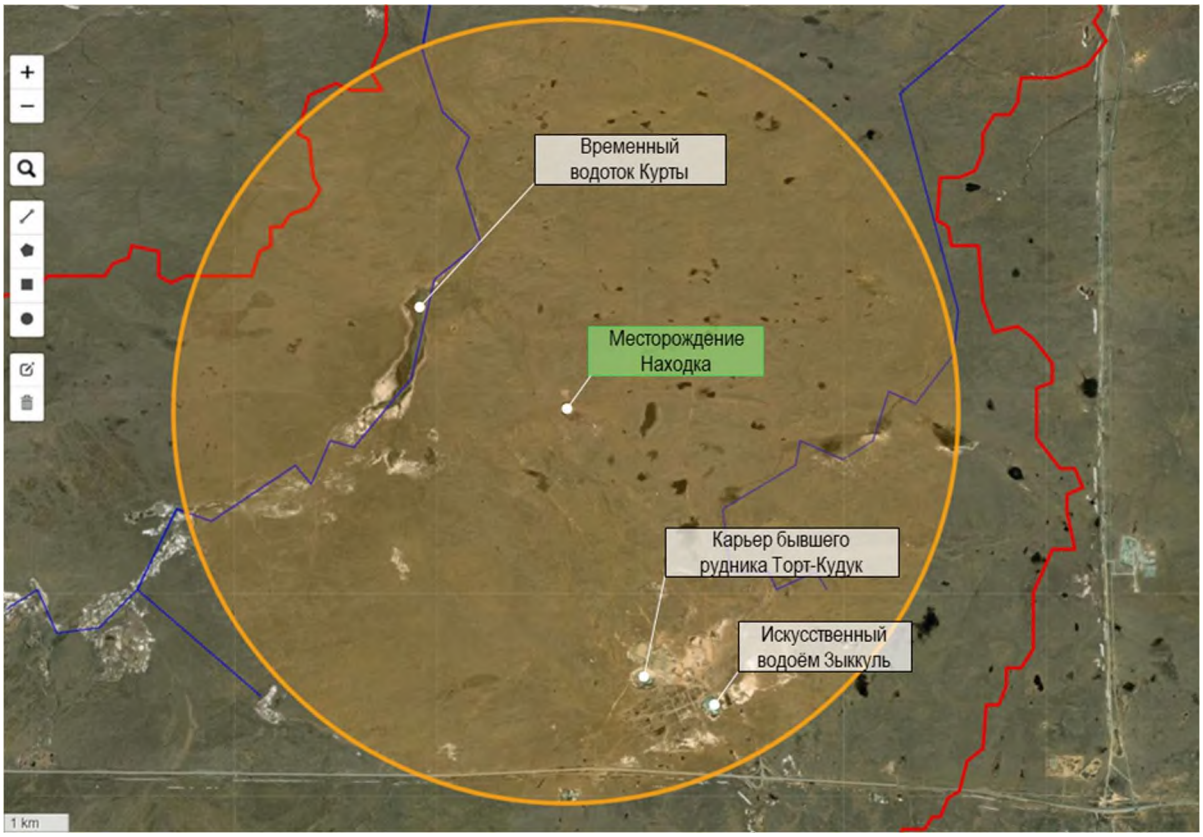


Рисунок 3-13 Поверхностные водные объекты в районе месторождения

3.3 Геолого-гидрогеологические условия участка

Четвертичный комплекс, (apQ$_{III-IV}$): Восточнее месторождения Находка, в 2,4 км, имеют залегание неглубокие, мощностью до 3 м, делювиально-пролювиальные отложения русел временных водотоков и р.Темирастау. Согласно ранее проведенным исследованиям [22 – АзимутЭнерджи Сервис – программа комплексной съемки масштаба 1:50 000]. Имеют распространение: *Локально-водоносный верхнечетвертичный-современный (QIII-IV) комплекс объединяет отложения озерно-аллювиального (la) , пролювиального (p) , аллювиально-пролювиального (ap), элювиально-делювиального (ed) , делювиально-пролювиального (dp) генезиса.*

- Озерно-аллювиальные *(la)*, пролювиальные *(p)* и аллювиально-пролювиальные *(ap)* отложения выполняют котловины озер и пересыхающих русел малых рек, подстилаются трещиноватыми породами палеозоя и глинистой корой выветривания этих пород, представлены песчано-глинистой толщей с гравийными включениями, с линзами суглинков и илов мощностью 3 – 8м, в отдельных переуглублениях. Локальная обводненность объясняется варьированием мощностей вплоть до выклинивания и пересыхающим режимом питающего водотока. Уровни в период питания 1,7–2,5м, по качеству воды солоноватые и соленые, химический состав хлоридно-сульфатный натриевый, дебиты скважин 0,01 – 0,7 л/с при понижении уровня воды на 1,3–2,5м.
- Элювиально-делювиальные *(ed)* и пролювиально-делювиальные *(dp)* отложения развиты на склонах сопок и в межсопочных понижениях, представлены суглинками и глинами с большим количеством щебня и дресвы, прослоями песка. Мощность прослоев песка не превышает 1,5м,

общая мощность отложений 5 – 8м, обводненность сезонная, связана с инфильтрацией атмосферных осадков и фильтрацией поверхностных временных потоков, по качеству воды солоноватые, хлоридно-сульфатного натриевого состава.

Породы четвертичного комплекса характеризуются следующими значениями: супеси – естественная влажность 0,03, коэффициент пористости 0,54 – 0,62, влажность на границе текучести 0,14 – 0,20, плотность 2,60 – 2,68 г/см3, объемная масса 1,76 г/см3, пористость 0,34 –0,39. Суглинки – влажность на границе текучести 16% – 44%, на границе раскатывания 13% – 23%, естественная влажность 12% –28%, плотность – 2,68 – 2,74 г/см3, объемная масса 1,07 – 2,11 г/см3, число пластичности 0,12, коэффициент фильтрации 0,03. Пески глинистые со щебнем – естественная влажность 0,02 – 0,05, плотность 2,65 г/см3, объемная масса 1,73 г/см3, коэффициент фильтрации – 17,5 м/сут ≈ 2,0 × 10^{-4} м/с.

Однако данные четвертичные отложения практического значения не имеют как по вопросам водоснабжения, так и по оценке водопритока к карьеру поскольку участок расположен выше по рельефу.

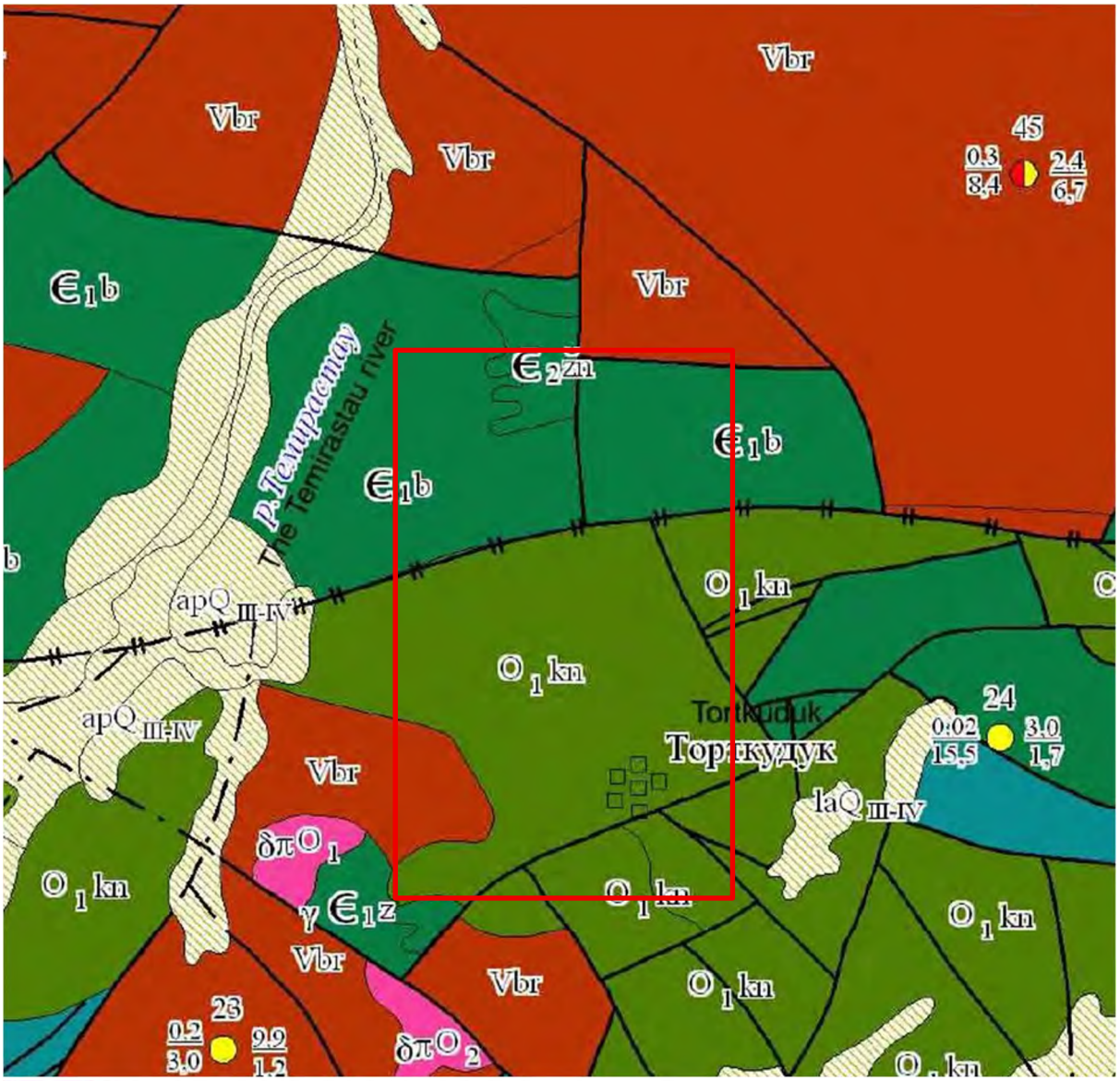
В контексте гидрогеологического изучения выделены 2 основных вида отложений представленных на участке работ:

- *Тиесская свита Среднего Рифея (Протерозой)*, имеющее распространение в тектоническом блоке к северу от участка. Представлен сильно метаморфизированными порфиритами, диабазами и их туфами. [Беляев Н.К.1984]
- *Торткудукская серия нижнего Ордовика*, широко распространен к югу от участка преимущественно туфо-конгломераты андезитовых порфиритов, прослаивание песчаников и алевролитов. Широкое распространение имеют кварц-серицитовые метасоматиты в т.ч. и связанные с рудными телами месторождения Находка. [Беляев Н.К.1984]

Структурно Тиесская свита надвинута на породы Торткудукской свиты, с контактом – разломом, с углом падания 60-65°. Данный субширотный разлом залегает вкрест регионального потока и является контактом литологических разностей, что обуславливает приуроченность потенциально более обводненную зону либо в самой зоне разлома, либо на борту в случае сцементирования заполнителя.

Два комплекса отложений дополнительно изучены пакерными испытаниями в зависимости от степени выветрелости до глубины 300м, в геотехнических скважинах.

Следует упомянуть о разно писании геологических индексов или описания комплексов между картами с различных источников. На данном этапе гидрогеологической характеристики участка целевое значение имеет определение основных литотипов и разносоставных доменов, которые необходимо объединить в гидростратиграфические единицы. Концептуализация таких единиц, подробнее описано в разделе 5.2.1. данного отчета.



PR — Aquiferous zone of Proterozoic volcanogenic and metamorphic rocks of Kemer (PR ₁km), Bulak (Vbl), Borukai (Vbr), and Maisor (Vms) suites. Basalts with interlayers of tuffites,tuffs and jasperoid rocks, biotites, granite-biotites, biotite-corniferous crystal slates.

Site area

O_{1-2} — Aquiferous zone of Lower-Middle Ordovician volcanogenic rocks of Kendyktinsk (O_1 kn), Zheldyadyr (O_1 za), Ashchikol (Q_1 ask),Koskol (O_2 ks), and Karatal (O_2 kr) suites. Basalts,trachytes,trachyte-andesites, tuffs and lavas of trachyte and andesite composition, volcanomictous sandstones, jasperoid siliceous and chlorite-siliceous rocks,radiolarites, breccias.

νPR$_2$ ϵ_2 — Aquiferous zone of Upper Proterozoic-Middle Cambrian intrusive rocks of mostly basic composition. Gabbro porphyrites (νπϵ_2), diorite porphyrites (δπϵ_2), tonalites (γδϵ_1ž), plagiogranites (ργϵ_1ž), biotite corniferous granodiorites (δϵ_1ž), gabbro (νϵ_1ž), gabbro diorites (νδϵ_1ž), granites (γϵ_1ž), tonalites (γδϵ_1b), plagiogranites (ργϵ_1b), diorite porphyries (δπϵ_1b), quartz diorites (qδϵ_1b), gabbro (νV), anaritozites (ηV), websterites (υV), serpentenites (σV).

Рисунок 3-14 Геологическая карта участка работ

3.4 Геофильтрационная характеристика согласно ранее проведенным работам

На основании интерпретации данных по скважинам DD24N007–DD24N051 выполнена предварительная оценка геофильтрационного разреза с использованием показателей степени выветрелости пород и индекса качества керна (RQD). Данные обобщены и представлены ниже.

3.4.1 Характеристика зон выветривания

На **Рисунке 3-15** представлено распределение классов выветрелости пород по глубине. Экспоненциальная аппроксимация (красная линия) указывает на типичную закономерность снижения степени выветрелости с глубиной. Верхняя зона до глубин порядка 50–60 м характеризуется высокими классами выветрелости (5–3), что свидетельствует о наличии разрушенной, фрагментированной и, как правило, потенциальной водопроницаемой зоны. Ниже 60 м преобладают более устойчивые породы классов выветрелости 2 и 1, соответствующие переходу к практически неизменённому скальному массиву.

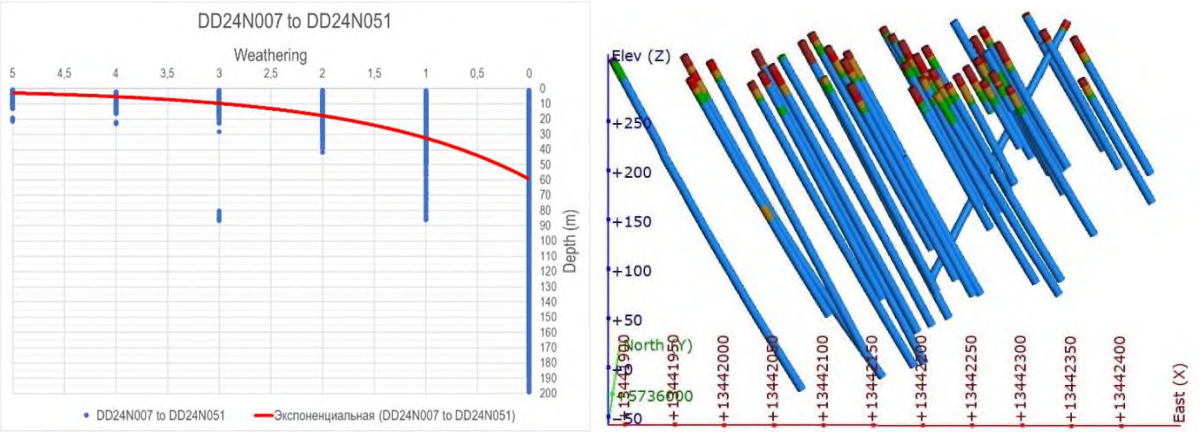


Рисунок 3-15 312Интенсивность выветрелости с глубиной

3.4.2 Анализ структуры массива по RQD

На **Рисунке 3-16** приведено распределение значения RQD (%), характеризующего качество керна и трещиноватость массива. В интервале 0–50 м преобладают низкие значения RQD (менее 30–40%), что подтверждает наличие интенсивно нарушенной зоны. Ниже 60–70 м наблюдается стабилизация показателей RQD в диапазоне 50–70%, что указывает на переход к более монолитной, устойчивой скальной зоне с пониженной водопроницаемостью по трещинам.

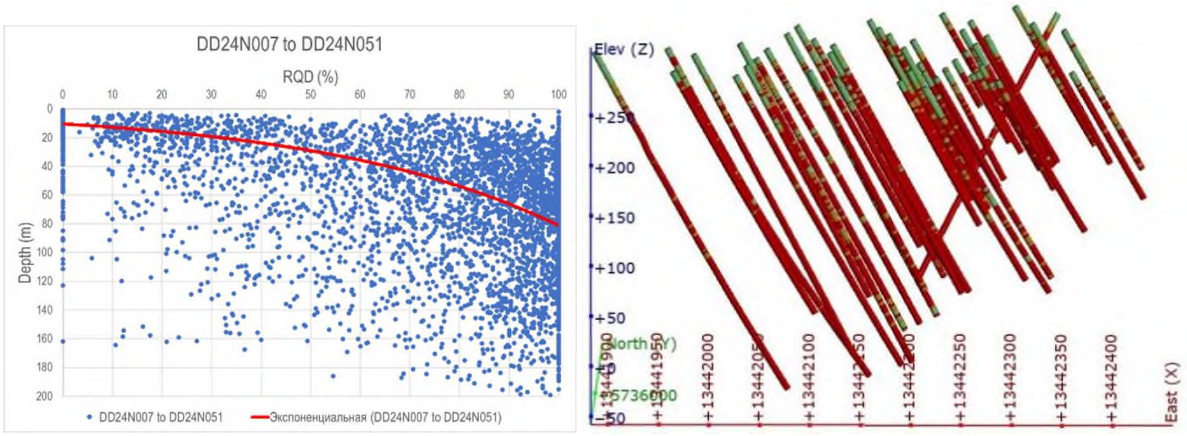


Рисунок 3-16313 Индекс качества породы с глубиной

4 ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная глава описывает результаты полевых и аналитических работ, направленных на получение ключевой гидрогеологической информации по месторождению, Находка. Полевые работы включает бурение пилотных и разведочных скважин, проведение пакерных и опытно-фильтрационных испытаний. Эти мероприятия направлены на уточнение структуры и фильтрационных свойств водоносных горизонтов, а также на формирование базы данных для дальнейшего изучения, проектирования систем осушения и водоотведения. Все методы выбраны с учётом геологических особенностей участка и начальной неопределённости параметров, выявленной на этапе анализа исходных данных.

4.1.1 Выбор глубин пилотных гидрогеологических скважин

С учётом анализа по выветрелости и RQD предлагается следующий подход к бурению пилотных гидрогеологических скважин с целью изучения фильтрационных свойств разреза:

- Глубина до 60 м – для оценки фильтрационных характеристик зоны выветривания и максимально трещиноватого массива.
- Глубина до 100–120 м – для охвата переходной зоны и верхней части устойчивого скального массива; пригодна для установки пакерных систем и отбора воды из слабо трещиноватых горизонтов.
- Глубина до 160–180 м – при необходимости анализа глубинных притоков и оценки водоносных горизонтов в пределах практически невыветрелых пород.

Такое распределение пилотных скважин обеспечит репрезентативную оценку водопроницаемости по глубине, а также позволит скорректировать проектные решения по дренажу и мониторингу.

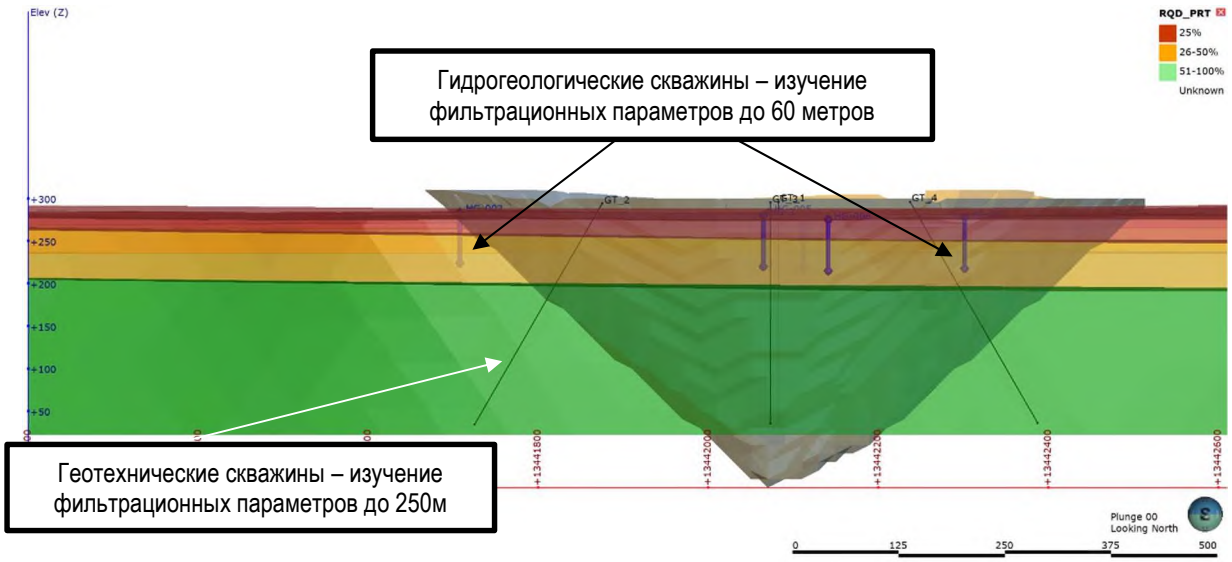


Рисунок 4-1 Схема изучения параметров с глубиной

4.2 Бурение гидрогеологических скважин

В рамках программы гидрогеологических исследований было пробурено 3 пилотных гидрогеологических скважин методом колонкового бурения и 2 скважин методом роторного бурения. Расположение скважин показано на **Рисунке 4–2,** краткая информация об их характеристиках приведена в **Таблица 4-1**.

Бурение этих скважин преследовало две цели:

- Изучить проницаемость зоны выветривания вокруг исследуемого участка, уделяя особое внимание зоне карьера. Для этого в процессе бурения проводились CONSTANT AND FALLING HEAD тесты каждые 30 метров.
- Бурение пилотных скважин для определения потенциальной продуктивности водоносного горизонта - информация, которая будет важна как для оценки притока в будущий карьер, так и для оценки целесообразности использования водопонизительных скважин в рамках стратегии осушения карьера.

Каждая пилотная скважина была пробурена до твердой коренной породы и вскрыли коренную породу как минимум на 2-3 метра. Средняя глубина этих скважин составила 70 м. Верхний неустойчивый интервал (до 20 м) пройден с предварительным бурением и обсадкой кондуктором. После завершения бурения скважины были промыты чистой водой до полного очищения.

Для предварительной оценки продуктивности водоносных горизонтов пилотные скважин были пробурены и обсажены трубами из ПВХ с чередованием сплошной и перфорированной секций до забоя скважины. Затем в скважинах были выполнены пробные откачки эрлифтом. Для этого скважину оборудовали:

- Креплением обсадными трубами с трубной резьбой НПВХ 105х4,5 мм до забоя скважины.
- Обсадная труба перфорирована в водоприемной части с пористостью не менее 25%
- Трубой подачи воздуха диаметром 20 мм.

Во время эрлифта проводились периодические замеры дебита для предварительной оценки производительности скважины. В зависимости от дебита и условий месторождения, измерения проводились с помощью емкости известного объема (200-литровой емкости).

По результатам пробных откачек все 5 скважин показали низкую производительность в среднем до 0,3 л/с, в связи с чем было решено, что пилотные скважины не будут разбурены под разведочные скважины. Скважины были оборудованы как наблюдательные и в дальнейшем будут использоваться для планового мониторинга уровня подземных вод.

Таблица 4-1 Сводная таблица пилотных скважин

№ скважин	Координаты скважин			Угол	Глубина, м	Тип конструкции
	X	Y	Z			
HG-01	13442070.80	5736560.44	283.3	90	60	Пилотная
HG-02	13442646.86	5736224.98	280.8	90	80	Пилотная
HG-03	13442166.63	5736795.21	285.4	90	60	Пилотная
HG-04	13442141.20	5735454.07	274.8	90	60	Пилотная
HG-07	13442301.59	5735871.70	277.5	90	60	Пилотная

*Система координат Pulkovo 1942 / Gauss-Kruger zone 13 - EPSG:28413., в зависимости от площадки для бурения или наличия других препятствий, местоположение скважин может быть скорректировано по согласованию с гидрогеологами проекта.

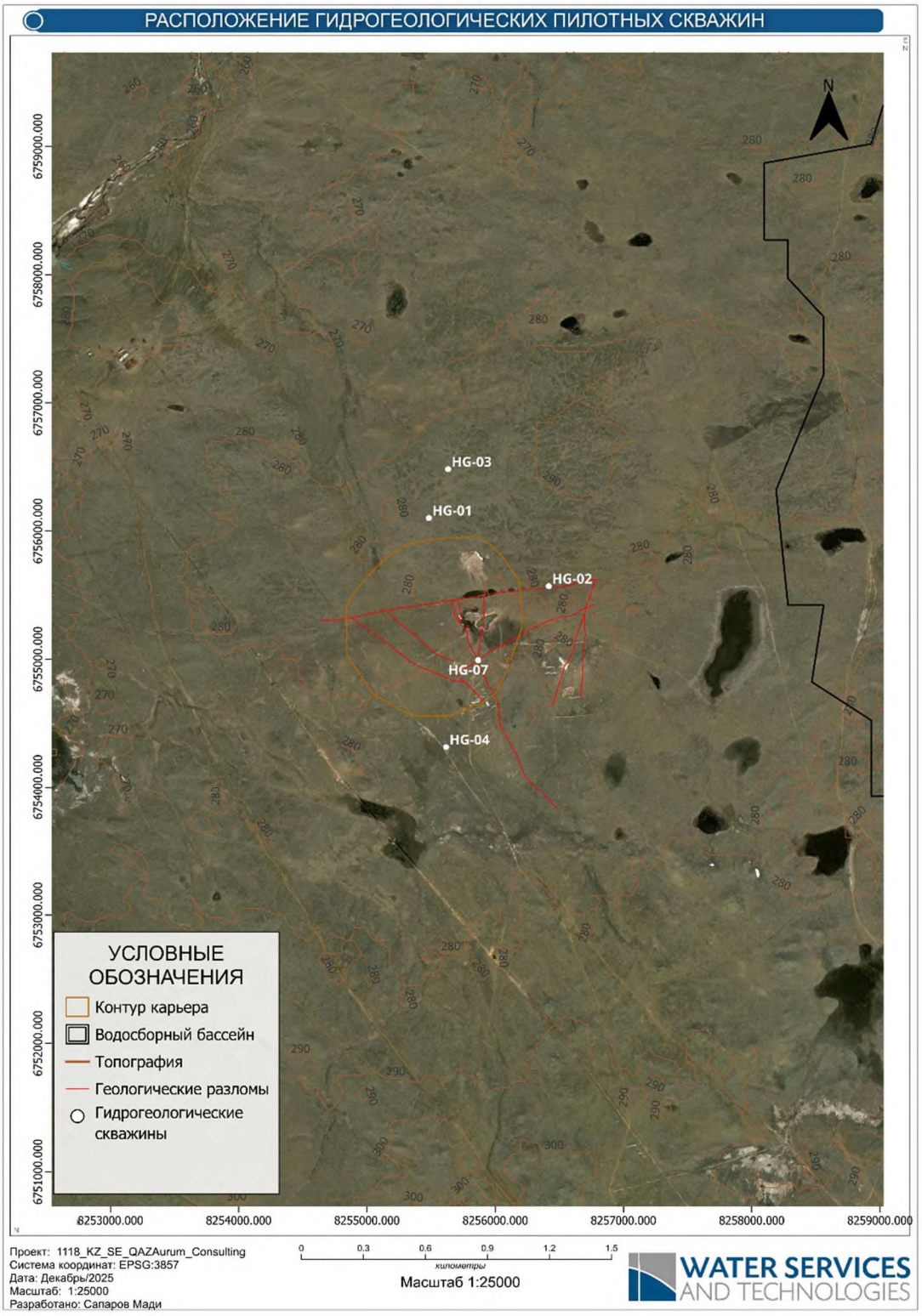


Рисунок 4-2 Расположение гидрогеологических пилотных скважин

4.3 Constant And Falling Head тесты

В пилотных скважинах HG-01, HG-03, HG-07 при бурении проводились Constant And Falling Head тесты каждые 30 метров. Данные испытания нацелены на изучения проницаемости зоны выветривания вокруг исследуемого участка, уделяя особое внимание зоне карьера. Всего было выполнено 6 испытаний в 3 скважинах. Методика выполнения и результаты испытания описаны ниже.

Для проведения полевых фильтрационных испытаний по методу Constant Head использовалась временная обсадная колонна типа HQ с внутренним диаметром около 96 мм, система подачи чистой воды, нагнетательный шланг для поддержания заданного напора, калиброванный расходомер, а также средства контроля уровня воды, включая электрический уровнемер и датчик давления. Вспомогательное оборудование включало секундомер, рулетку и полевые журналы для фиксации измерений.

Перед началом испытаний в каждой скважине был измерен и зафиксирован статический уровень подземных вод относительно верха обсадной трубы. Затем уровень воды в скважине повышался над статическим на величину от 0,5 до 2,0 м, в зависимости от проницаемости исследуемого интервала, и поддерживался постоянным на протяжении всего теста. Стабильность напора контролировалась в течение нескольких минут и подтверждалась практически неизменным объёмом воды, необходимым для его поддержания.

Расход воды, требуемый для поддержания постоянного напора, измерялся с использованием калибрированного расходомера и контрольных ёмкостей. Замеры выполнялись с минутным интервалом и повторялись не менее 10 раз для подтверждения устойчивости и воспроизводимости результатов.

После завершения испытаний по схеме Constant Head в тех же интервалах выполнялись тесты Falling Head. Скважины заполнялись до заданного начального напора над статическим уровнем, после чего подача воды прекращалась, а снижение уровня воды регистрировалось с высокой частотой: сначала каждые 5–15 секунд, затем с интервалом 30 секунд до полной стабилизации. По завершении испытаний уровень воды восстанавливался до первоначального статического уровня, зафиксированного перед началом тестов Constant Head. Для контроля воспроизводимости испытания Falling Head повторялись как минимум один раз.Испытания успешно проведены на всех выбранных интервалах водоносных горизонтов. Для пластов с низкой проницаемостью использовались градуированные ёмкости меньшего объёма (ведра и стаканы), что обеспечило точность измерений. Результаты испытаний приведены в **таблице 4-2.**

Таблица 4-2 Результаты Constant and Falling Head тестов

№ скважин	Глубина испытания, м	Длина интервалов испытания, m	Статический уровень воды, м	Тип испытания	Коэффициент фильтрации (m/s)
HG-01	30	5	7.96	Constant-and falling-head	2.9E-07
HG-01	60	5	6.3	Constant-and falling-head	2.0E-07
HG-03	30	5	4.1	Constant-and falling-head	5.8E-07
HG-03	60	5	4.85	Constant-and falling-head	2.7E-07
HG-07	42	5	2.4	Constant-and falling-head	6.5E-08
HG-07	60	5	1.46	Constant-and falling-head	4.5E-07

4.4 Пакерные испытания

Для оценки фильтрационных свойств скального массива и локализации зон повышенной водопроницаемости в геотехнических скважинах были выполнены серий пакерных испытании. Это ключевой этап для выявления трещиноватых горизонтов, оценки водоносности и уточнения геофильтрационнной структуры разреза.

Пакерные испытания выполнялись в соответствии с установленной методикой и начинались с предварительной проверки пакерного оборудования. Перед началом работ был сформирован перечень всех компонентов и запасных частей, проведён визуальный осмотр оборудования для выявления возможных дефектов, а также выполнено поверхностное тестирование системы с целью проверки её работоспособности и герметичности.

Перед выполнением спуско-подъёмных операций был проведён обязательный инструктаж буровой бригады, в ходе которого разъяснялись требования по безопасному выполнению работ, правила обращения с пакерным оборудованием и порядок контроля герметичности системы на всех этапах испытаний. Особое внимание уделялось согласованным действиям буровой бригады, операторов буровой установки и специалистов, осуществлявших контроль пакерных испытаний, а также алгоритму действий в случае возникновения нештатных ситуаций.

Только после проведения инструктажа по процедуре проведения пакерных испытаний и проверки работоспособности пакерного оборудования, специалисты приступили к выполнению пакерных испытаний.

Пакерные испытания проводились в 3-х геотехнических скважинах методом Люжона. Испытания были выполнены после завершения бурения каждой скважины. Интервалы исследования определены на основе результатов анализа документации RQD и осмотра керна. На каждом интервале были проведены ступенчатые нагнетания воды под давлением в количестве 3 ступеней на повышение и 2 на понижение давления, что в общей сложности составит 5 шагов давления/потока. Все испытания проводились опытными профессионалами.

После проведения пакерных испытании результаты были интерпретированы с помощью соответствующего аналитического решения программного обеспечения AquiferTest. Результаты пакерных испытании приведены ниже.

Результаты в скважине GT-01 указывают на низкую проницаемость пород. Поведение потока: преимущественно заполнение пустот (void filling) в интервалах 98.4–300 м, 150.4–300 м и 202.5–300 м; приблизительно ламинарный поток (laminar flow) в 60.5–300 м (слегка повышенная проницаемость) и 250.5–300 м. Средние расходы: 0.13, 0.04, 0.02, 0.03, 0.03 л/с.

Результаты в скважине GT-03 указывают на низкую проницаемость пород. Поведение потока: заполнение пустот (void filling) в интервалах 58.5–300 м (слегка повышенная проницаемость), 103–300 м (103–145 м практически непроницаемо) и 154–300 м (снижение K из-за частичного блокирования трещин); приблизительно ламинарный поток (laminar flow) в 214–300 м (тесты снизу вверх). Средние расходы: 0.14, 0.07, 0.05, 0.05 л/с.

Результаты в скважине GT-04 указывают на очень низкую проницаемость пород. Поведение потока: заполнение пустот транспортируемым материалом (void filling by transported material). Средние расходы: 0.008, 0.040, 0.068, 0.030, 0.005 л/с. Это единственное испытание в скважине.

Таблица 4-3 Сводка результатов пакерных испытаний

Скважина	Интервал испытаний, м	Литология	Диапазоны коэффициентов фильтрации (м/с)	Средний коэффициент фильтрации (м/с)
GT-01	60 to 300	Песчаник	От 2.2 x 10^{-9} до 9.5 x 10^{-9}	9.5 x 10^{-9}
GT-01	100 to 300	Песчаник		3.2 x 10^{-9}
GT-01	150 to 300	Песчаник		2.2 x 10^{-9}
GT-01	200 to 300	Песчаник		5 x 10^{-9}
GT-01	250 to 300	Песчаник		7 x 10^{-9}
GT-03	58 to 300	Андезит-порфир / диорит	От 5.9 × 10^{-9} до 1.1 × 10^{-8}	1.1 x 10^{-8}
GT-03	103 to 300	Андезит-порфир / диорит		5.9 x 10^{-9}
GT-03	154 to 300	Андезит-порфир / диорит		6 x 10^{-9}
GT-03	214 to 300	Андезит-порфир		9.1 x 10^{-9}
GT-04	88 to 300	Андезит-порфир / аргиллиты - брекчия	6.5 × 10^{-10} до 3.7 × 10^{-9}	2.2 x 10^{-9}

Из анализа приведённых выше результатов очевидно, что весь массив горных пород ниже глубины примерно 60 м характеризуется крайне низким коэффициентом фильтрации — от минимального значения 2.2 × 10^{-9} м/с до максимального 1.1 × 10^{-8} м/с. Эти результаты свидетельствуют о том, что приток подземных вод в проектируемый карьер из данных интервалов маловероятен, если только не будет пересечена структура, обладающая повышенной водопроводимостью.

С другой стороны, как показано в предыдущем разделе, результаты инфильтрационных испытаний (испытание при constant and falling head) продемонстрировали коэффициент фильтрации порядка 10^{-7} м/с для приповерхностных интервалов, что согласуется с более высокой степенью выветрелости и трещиноватости пород в зоне до глубин 50–60 м. Таким образом, можно сделать вывод, что основная часть притока подземных вод в будущий карьер будет поступать из верхней литологической толщи.

Следует также отметить, что данные скважины были расположены вблизи геологических структур, интерпретированных или картированных в рамках предыдущих геологических исследований.

На **Рисунке 4-3** представлено изменение значений коэффициента фильтрации с глубиной. Как и ожидалось, испытания, выполненные в более глубоких интервалах массива, демонстрируют более низкие значения коэффициента фильтрации. Данный аспект и его значение для гидрогеологической концептуальной модели рассмотрены в Разделе 5.2 настоящего отчёта

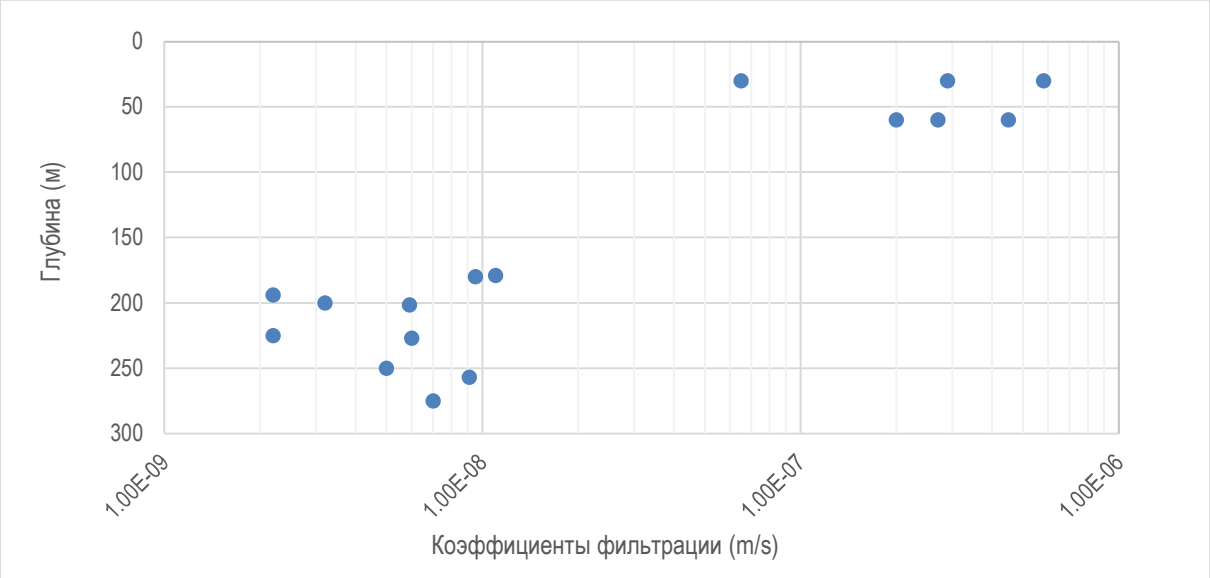


Рисунок 4-3 Зависимость коэффициента фильтрации от глубины для программы испытаний 2025 года

4.5 Наблюдения за уровнем подземных вод

Наблюдения за уровнем подземных вод выполнялись в рамках комплекса полевых гидрогеологических работ с целью уточнения гидродинамических условий участка, оценки пространственно-временной изменчивости уровней подземных вод, а также получения исходных данных для последующего анализа фильтрационных параметров и построения концептуальной и численной гидрогеологической модели

Замеры уровня подземных вод проводились во всех наблюдательных скважинах серий HG и GT, пробуренных в пределах исследуемого участка. Измерения выполнялись с использованием электроконтактного уровнемера.

Фиксация уровней подземных вод осуществлялась относительно устья скважин с последующим приведением данных к единой высотной системе. Полученные значения использовались для определения абсолютных отметок уровня подземных вод, построения пьезометрической поверхности и анализа направлений подземного стока в пределах участка работ

Сводная таблица уровней подземных вод по всем скважинам приведена в таблице ниже.

Таблица 4-4 Сводная таблица уровней подземных вод

№ скважины	Абсолютная отметка уровня воды, м	Дата измерения
HG-01	277	04.08.25
	274.1	18.11.25
HG-02	275.95	05.08.25
	273.3	18.11.25
HG-03	272.4	18.11.25
HG-04	273.3	18.11.25
HG-07	276.04	29.07.25

GT-01	272.46	14.07.25
	272.66	18.11.25
GT-02	277.09	14.07.25
GT-03	277.21	20.07.25
GT-04	267.98	27.07.25

4.5.1 Обработка и представление данных

Карта гидроизогипс (Рисунок 4-4) построена на основе статических уровней подземных вод в наблюдательных скважинах серий HG и GT. Линии напоров от 268 м в центральной зоне депрессии (скважина GT-04) до 274–277 м на периферии (скважины GT-03, GT-02). Конфигурация изогипс субрадиальная, с сходимостью к центру, что указывает на естественную зону разгрузки. Стрелки направления потока иллюстрируют радиальную фильтрацию от повышенных отметок (северо-восток и юго-запад) к пониженным. Это отражает инфильтрационное питание от атмосферных осадков и естественное дренирование в понижения рельефа, без антропогенного влияния.

Рисунок 4-4 Карта гидроизогипс участка работ

4.6 Кампания по отбору проб

Химический анализ образцов подземных вод был организован по концентрациям основных растворённых ионов (Таблица 4-5), что позволило выполнить гидрохимическую классификацию и поддержать численные моделирования индексов насыщения. Эти процедуры дают понимание процессов взаимодействия воды с породой, позволяют выделять гидрогеологические зоны с различным поведением и способствуют выявлению геохимических закономерностей.

Контрольные пробы воды были отобраны с 4 гидрогеологических скважин HG. С геологической точки зрения скважины HG-01 и HG-02 расположены в контактовой зоне, связанной с ордовикскими туфогенными осадочными породами (песчаники и алевролиты). Скважина HG-03 находится в пределах протерозойских интрузивных пород базового состава (гранит и гранодиорит), тогда как HG-04 снова расположена в пределах ордовикской туфогенной толщи. Такая неоднородная геологическая структура обуславливает гидрохимическую вариабельность, отражая различия в литологии, интенсивность трещиноватости и режимы движения подземных вод.

Таблица 4-5 Общая информация и результаты химического анализа образцов подземных вод, отобранных в рамках данного исследования

Параметр	Ед. изм.	HG-04, глубина 19,2 м	HG-01, глубина 21,7 м	HG-02, глубина 20,1 м	HG-03, глубина 22,8 м
Минерализация (TDS)	мг/дм³	16610	14644	15766	12722
pH	ед. pH	6,4	6,0	5,9	6,4
Общая жёсткость	жёсткость	170	167,5	185	135
Карбонатная жёсткость	жёсткость	0,2	1,2	1,4	2,2
Fe (общ.)	мг/дм³	0,05	<0,05	<0,05	0,05
K+Na	мг/дм³	2993	1809	2216	2005
Ca	мг/дм³	1653	2705	2956	2104
Mg	мг/дм³	1063	395	456	365
Cl	мг/дм³	9927	5939	9573	6914
SO_4	мг/дм³	961	3722	480	1200
HCO_3	мг/дм³	12	73	85	134
NO_3	мг/дм³	<0,3	0,6	<0,3	1,3

4.7 Распределение основных катионов и анионов

Образцы подземных вод демонстрируют выраженный ионный состав с заметными различиями между катионами и анионами (Рисунки 4-5 и 4-6).

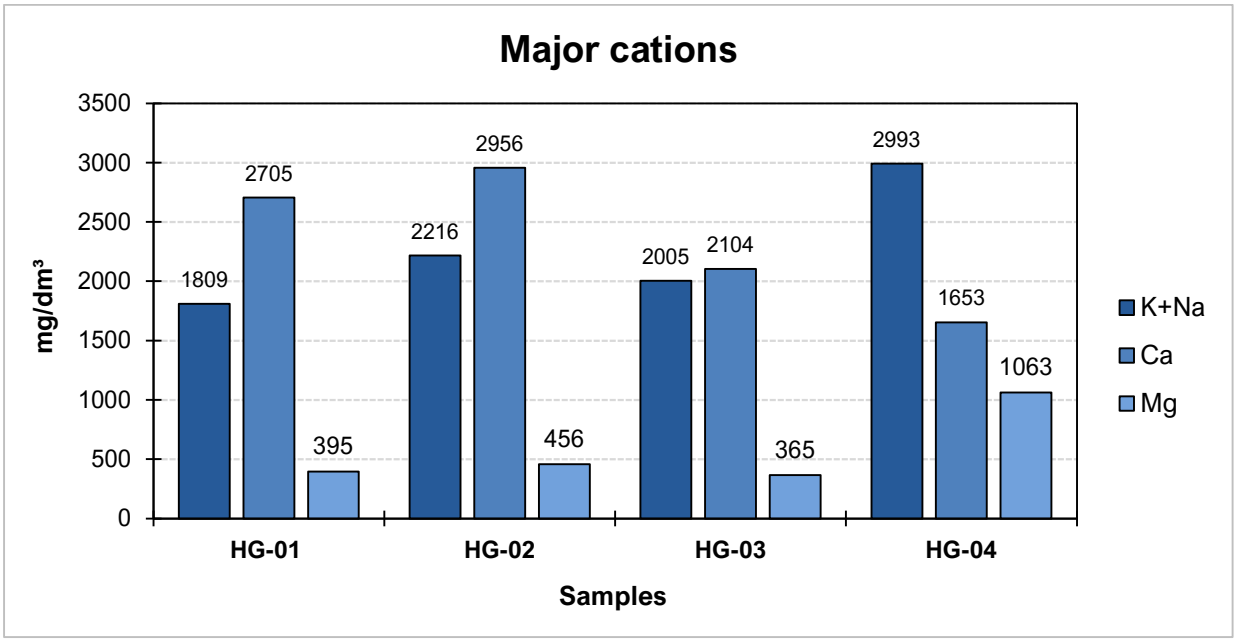


Рисунок 4-5 Распределение основных катионов между четырьмя образцами, отобранными в рамках данного исследования

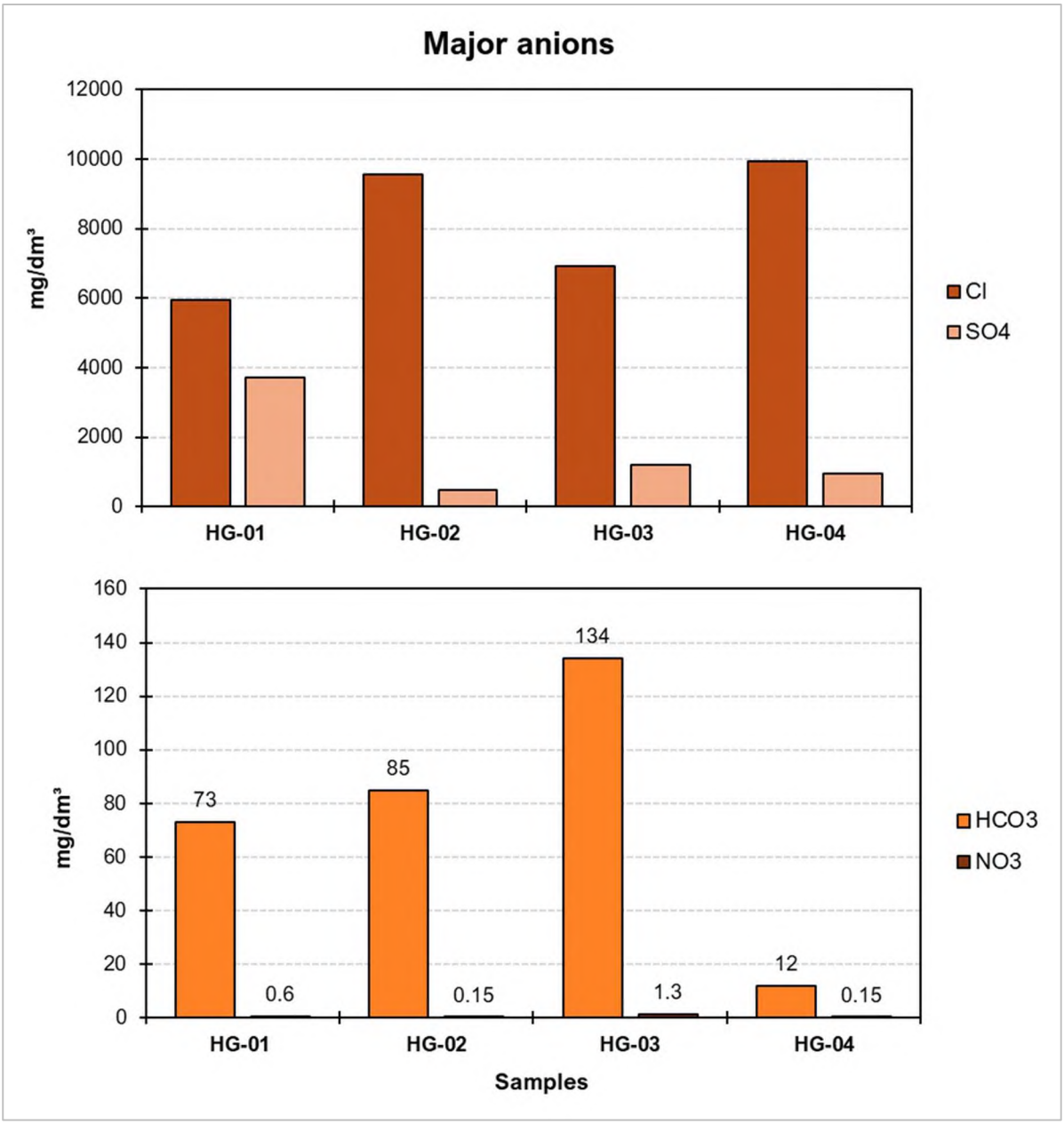


Рисунок 4-6 Распределение основных анионов между четырьмя образцами, отобранными в рамках данного исследования

Среди катионов доминирующими являются натрий (указан как Na+K) и кальций, тогда как магний встречается в меньших концентрациях. В образцах HG-01 и HG-02 содержание кальция немного превышает содержание натрия (2,705–2,956 мг/л против 1,809–2,216 мг/л), что указывает на активное взаимодействие с карбонатными минералами и свидетельствует о растворении кальцита и доломита. Образец HG-03 демонстрирует переходный характер, при котором натрий и кальций практически сбалансированы (2,005 мг/л и 2,104 мг/л), тогда как HG-04 показывает выраженное преобладание натрия (2,993 мг/л) с одновременным значительным увеличением магния (1,063 мг/л) и снижением кальция (1,653 мг/л). Эта тенденция — от кальций-богатых к натрий-богатым водам — отражает химическое созревание и возможные процессы ионного обмена в зонах с длительным временем пребывания воды.

Распределение анионов сильно смещено в сторону хлора, который является главным компонентом во всех образцах (5,939–9,927 мг/л), что подтверждает хлоридную фацию, типичную для испарительных условий или смешивания с рассолами. Концентрации сульфатов значительно варьируют: в HG-01 зафиксировано максимальное значение (3,722 мг/л), в HG-02 наблюдается резкое снижение (480 мг/л), а в HG-03 и HG-04 — промежуточные уровни (1,200 мг/л и 961 мг/л соответственно). Такая вариабельность указывает на локальное растворение гипса и ангидрита либо окисление сульфидных минералов. Содержание бикарбоната во всех образцах минимально (12–134 мг/л), что свидетельствует о низкой буферной способности и подчёркивает преобладание испарительных процессов над карбонатным равновесием.

4.8 Выводы по геохимическим фациям подземных вод

Распределение ионов демонстрирует чёткую геохимическую тенденцию: воды в HG-01 и HG-02 характеризуются фациями Ca–Cl, HG-03 представляет переходный тип Ca–Na–Cl, а HG-04 соответствует фации Na–Cl, что подтверждается диаграммой Пайпера (Рисунок 4-7 – Piper, 1944). Эти закономерности согласуются с такими процессами, как испарение, растворение минералов и ионный обмен, характерными для аридных условий и неоднородных литологических комплексов (Hounslow, 1995; Appelo & Postma, 2005).

Другой способ визуализации химического состава подземных вод — диаграмма Stiff (Рисунок 4-8), которая предоставляет графическое представление относительных концентраций основных катионов и анионов в миллиэквивалентах на литр. В этом формате катионы (Na+K, Ca, Mg) отображаются слева, а анионы (Cl, SO_4, HCO_3) — справа, образуя полигон, форма которого отражает ионный баланс каждого образца. Диаграммы для HG-01 и HG-02 показывают широкое вытяжение к Ca^{2+} и Cl^-, что указывает на кальций–хлоридный тип воды с существенным вкладом сульфатов в HG-01. HG-03 демонстрирует более сбалансированный профиль между Na+K и Ca^{2+}, тогда как HG-04 заметно смещается в сторону преобладания Na+K, сохраняя хлорид в качестве основного аниона. Во всех образцах полигоны сильно вытянуты в сторону Cl^- и лишь минимально в сторону HCO_3^-, что подтверждает высокую солёность, низкую буферную способность карбонатов и влияние испарительных процессов

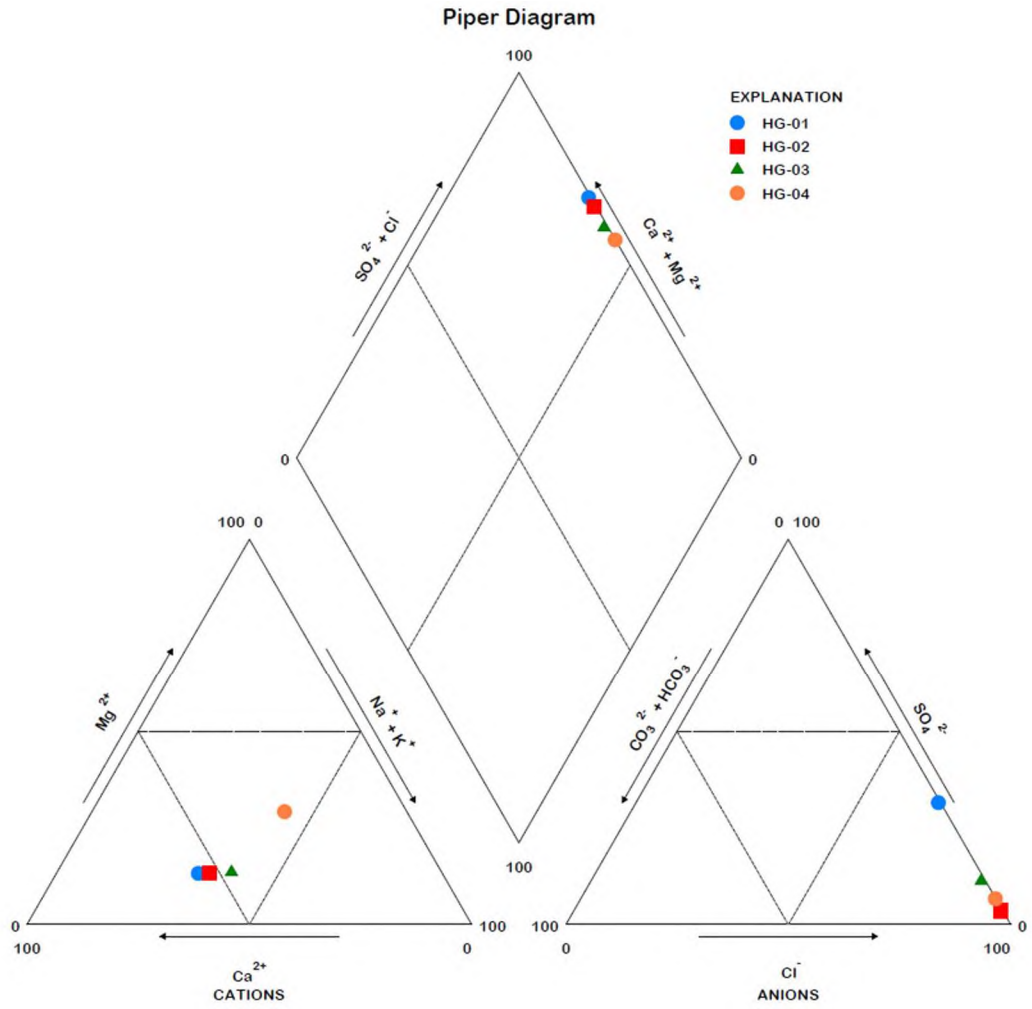


Рисунок 4-7 Диаграмма Пайпера, иллюстрирующая гидрохимические фации образцов подземных вод (HG 01–HG 04). Все образцы расположены в нижнем правом ромбовидном поле, что подтверждает преобладание хлоридных вод. HG 01 и HG 02 характеризуются фациями Ca–Cl, HG 03 представляет переходный тип Ca–Na–Cl, а HG 04 соответствует фации Na–Cl, отражая химическую эволюцию и процессы ионного обмена

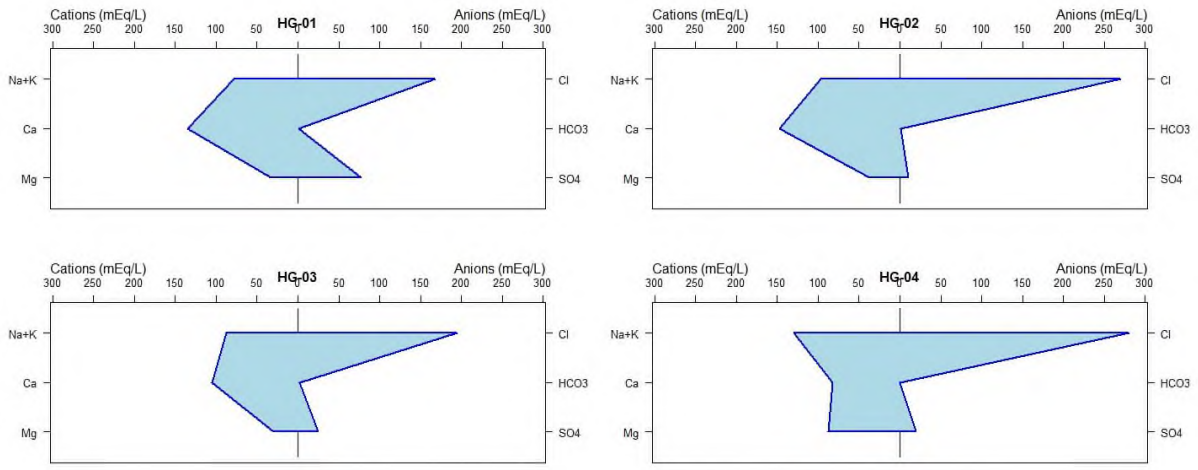


Рисунок 4-8 Диаграммы Stiff для образцов подземных вод (HG 01–HG 04), с катионами слева и анионами справа в ме/л. Полигоны демонстрируют выраженную асимметрию в сторону Cl^- и значительный вклад Na^+ и Ca^{2+}. HG 01 и HG 02 характеризуются фациями Ca–Cl, HG 03 показывает смешанный профиль Ca–Na–Cl, а HG 04 смещается к фации Na–Cl, что отражает прогрессивное геохимическое созревание воды

4.9 Геохимический контекст

Исследуемая территория расположена в сухом континентальном климате (годовое количество осадков ~265–380 мм) с выраженной сезонностью и продолжительными засухами, что способствует высокой испаряемости и длительному пребыванию подземных вод. Эти условия способствуют образованию минерализованных растворов за счёт растворения карбонатных и испаритовых литотипов и концентрации солей.

Значительные концентрации SO_4^{2-} указывают на растворение гипса/ангидрита или окисление сульфидсодержащих пород — процессы, характерные для аналогичных геологических условий. Моделирование в PHREEQC (Таблица 4-6 и Рисунок 4-9) показывает перенасыщение по фазам Ca–SO_4 (гипс, ангидрит) и Ca–Mg–CO_3 (кальцит, доломит), что указывает на возможное осаждение и буферное влияние. Наибольшие индексы насыщения в HG-03 свидетельствуют о щелочном режиме, длительном времени пребывания воды и взаимодействии с карбонатными литологиями, типичными для зон медленного движения подземных вод в аридных условиях.

Таблица 4-6 Индексы минеральной насыщенности – PHREEQC.

Фаза	Химическая формула	Индексы насыщения			
		HG-01	HG-02	HG-03	HG-04
Ангидрит	$CaSO_4$	3,00	2,56	2,53	2,49
Арагонит	$CaCO_3$	1,87	1,59	2,37	0,75
Кальцит	$CaCO_3$	2,01	1,73	2,52	0,90
Доломит	$CaMg(CO_3)_2$	3,17	3,25	4,66	2,21

Гипс	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	3,12	2,61	2,64	2,53
Галит	NaCl	-0,78	0,26	-0,35	0,31

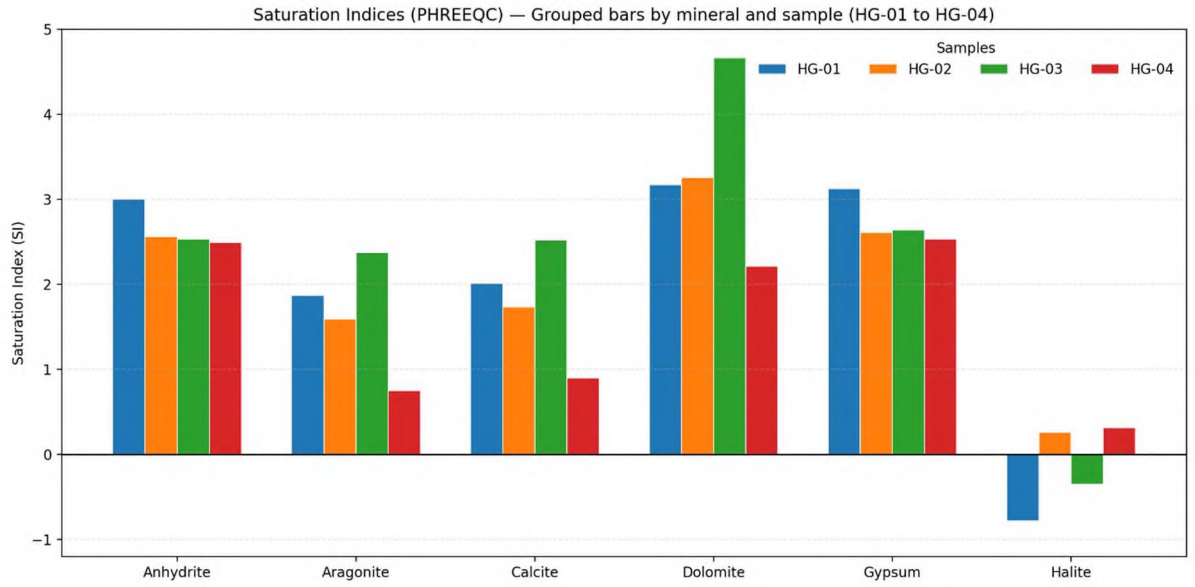


Рисунок 4-9 Индексы насыщения (PHREEQC) — сгруппированные столбцы по минералам и образцам (HG-01–HG-04)

Индексы насыщения показывают, что все четыре образца подземных вод сильно перенасыщены по фазам Ca–SO_4 (гипс/ангидрит; SI ≈ 2,5–3,1) и Ca–Mg–CO_3 (кальцит, арагонит, доломит; SI ≈ 0,75–4,66). Такая картина соответствует водам, подвергшимся интенсивной испарительной концентрации и продолжительному взаимодействию с породой, что приводит к высокой ионной силе и увеличенным концентрациям Ca^{2+}, Mg^{2+}, HCO_3^- и SO_4^{2-}. Среди образцов HG-03 демонстрирует наибольшее перенасыщение по карбонатам (доломит SI = 4,66; кальцит SI = 2,52; арагонит SI = 2,37), что указывает на щелочной режим, длительное время пребывания воды и продолжительное взаимодействие с карбонатсодержащими литологиями. HG-01 и HG-02 также показывают значительное перенасыщение как по сульфатным, так и по карбонатным фазам (например, гипс SI ≈ 3,12 и 2,61; кальцит SI ≈ 2,01 и 1,73), что соответствует их фациям Ca–Cl и указывает на высокую вероятность осаждения вторичных минералов при воздействии смешения, дегазации (потеря CO_2) или изменения температуры, приводящих систему к равновесию. HG-04 сохраняет положительные SI для всех карбонатных и сульфатных фаз (например, кальцит SI = 0,90; доломит SI = 2,21; гипс SI = 2,53), что согласуется с фациями Na–Cl, но по-прежнему отражает условия, благоприятные для образования налёта.

В отличие от этого, галит демонстрирует значения SI близкие к равновесию или слегка недонасыщенные (HG-01 = −0,78; HG-03 = −0,35) и слегка положительные в HG-02 (0,26) и HG-04 (0,31). С учётом кинетических ограничений и типичных условий подземных вод, осаждение галита маловероятно; значения SI, близкие к нулю или слегка положительные, лучше интерпретировать как эффект концентрации (испарение/смешение с рассолами) и неопределённость модели или аналитики при высоком содержании общего растворённого вещества, а не как активное образование NaCl-налёта.

В целом, закономерность SI указывает, что осаждение карбонатов (кальцит/доломит) и сульфатов (гипс/ангидрит) является доминирующим геохимическим процессом, который потенциально буферирует Ca^{2+}, Mg^{2+} и SO_4^{2-}, тогда как Cl^- ведёт себя консервативно и остаётся определяющим анионом для солёности. С практической точки зрения, эти результаты указывают на высокую склонность к образованию налёта (особенно доломита и гипса) в скважинах и водопроводящих сооружениях, а также поддерживают эволюцию фаций, выведенную на основе распределения ионов — Ca–Cl → смешанная Ca–Na–Cl → Na–Cl — по мере увеличения времени пребывания воды и концентрации за счёт испарения.

Интерпретация поведения сульфатов, будь то обусловленного растворением минералов, испарительной концентрацией или другими механизмами, требует интеграции с данными о локальной литологии, гидрогеологической структуре, динамике подпитки и особенностях землепользования. При отсутствии такой информации классификации и выводы следует рассматривать как предварительные. Рекомендуется проведение комплексного геохимического базового исследования для установления естественных фоновых условий и выявления потенциальных аномалий.

Подземные воды с высокой минерализацией, особенно с повышенным содержанием сульфатов, требуют соответствующих стратегий управления в горнодобывающих проектах. К ним относятся эффективный контроль дренажа и, при необходимости, внедрение методов очистки. Непрерывный гидрохимический мониторинг необходим для отслеживания временных тенденций качества воды и для поддержки обоснованных решений по экологическому управлению на протяжении всего жизненного цикла проекта.

5 ГИДРОГЕЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

5.1 Стандарты и требования к гидрогеологическому разделу на стадии PFS

Гидрогеологический раздел подготовлен в объёме, соответствующем требованиям стадии Preliminary Feasibility Study (PFS), с тем уровнем детализации, который необходим для обоснования ключевых гидрогеологических модифицирующих факторов проекта.

На этапе PFS оценка гидрогеологии участка должна обеспечить:

- количественную оценку притоков подземных вод в карьер и потребности в водопонижении;
- обоснование источников и надёжности водоснабжения предприятия (подземные, поверхностные воды, дренажные стоки);
- идентификацию основных неопределённостей (пространственная вариабельность коллекторов, параметры фильтрации, гидрогеологические границы) и формирование программы дополнительных работ для стадии BFS/DFS.

Объём и качество использованных данных (бурение, опытные откачки и наливы, испытания в скважинах, наблюдения за уровнем, гидрогеохимические исследования) соответствуют уровню «reasonable basis» для PFS:

- выполнено гидрогеологическое районирование и выделены основные водоносные горизонты,
- указаны репрезентативные диапазоны фильтрационных и ёмкостных параметров,
- разработаны концептуальная гидрогеологическая модель и её предварительная количественная проверка (аналитическими оценками),
- сформированы прогнозы водопритоков и изменений уровней подземных вод на срок жизни карьера в вариантах горнотехнического развития.

5.2 Гидрогеологическая концептуальная модель

На основе изученной информации, представленной в предыдущих разделах, была разработана гидрогеологическая концептуальная модель, которая учитывает следующие основные аспекты:

- Гидрогеологические единицы, встречающиеся на проектной территории.
- Параметры водоносных горизонтов.
- Оценка питания водоносных горизонтов.
- Система потока подземных вод.

Каждая из этих аспектов рассматривается ниже.

5.2.1 Гидростратиграфические единицы

В рамках настоящего гидрогеологического исследования для целей прогноза водопритока в выработку и анализа фильтрационных свойств пород проведено оценка литологических разностей, представленных на участке работ. При этом гидростратиграфические единицы выделялись по литотипу, генезису и ожидаемым фильтрационным параметрам, а не строго по возрасту или стратиграфическим индексам,

поскольку именно литологические особенности определяют гидравлические свойства пород в условиях месторождения.

Следует отметить, что в различных литературных и картографических источниках наблюдаются расхождения в стратиграфических индексах и возрастных границах для представленных комплексов (например, использование диапазона Протерозой–Кембрий для различных литотипов). Поэтому в настоящем отчёте при выделении гидростратиграфических единиц предпочтение отдавалось литолого-генетическому принципу, что обеспечивает корректность последующего анализа фильтрации.

Обобщённая корреляция гидростратиграфических единиц с геологическими комплексами представлена ниже, где перечислены три гидростратиграфические единицы (HSU), выделенные в пределах проектной территории. Каждая из этих единиц характеризуется выраженной вертикальной зональностью, обусловленной изменениями степени выветрелости, трещиноватости и состояния массива горных пород. (См. Рисунки 3-15 и 3-16)

Таблица 5-1 Выделенные гидрогеологические единицы в пределах проектной территории

Геологический комплекс (RU)	Литологические особенности	Гидростратиграфическая единица (HSU)	Комментарий к выделению юнита
Торткудукская серия нижнего Ордовика	Песчаники, алевролиты, туфоконгломераты, туфы	**Hydrostratigraphic Unit 1** — *Tuffogenic Sedimentary Rocks, Ordovician System*	Формирует отдельный водопроводящий комплекс благодаря преобладанию осадочных и туфогенных пород с повышенной проницаемостью.
Тиесская свита Среднего Рифея (Протерозой–Кембрий в разных источниках)	Порфириты, диабазы, туфы; вулканогенные разности; свежие и выветрелые базальты/андезиты	**Hydrostratigraphic Unit 2** — *Volcanogenic–Sedimentary Rocks (Cambrian–Proterozoic)*	Выделен как отдельный трещинно-фильтрационный комплекс; литотипы соответствуют вулканогенно-осадочным породам, возраст в разных источниках варьирует.
Тиесская свита Среднего Рифея (интрузивные и метаморфизованные разности)	Граниты, гранодиориты, метаморфизованные интрузивы, плотные кристаллические породы	**Hydrostratigraphic Unit 3** — *Intrusive Rocks of Basic Composition, Proterozoic System*	Формирует низкопроницаемый водоупорный комплекс; фильтрация контролируется трещиноватостью.

5.2.2 Гидрогеологические параметры

Гидрогеологические параметры, полученные для гидростратиграфических единиц были сведены на основе ранее проведенных опытно-фильтрационных работ севернее участка месторождения находка при исследованиях для месторождения Бозшаколь, а также исследований 2025 года для месторождения Находка. Данные были получены из откачек и пакерных испытании, а также в результате испытаний constant head and falling head, проведенных WST-KAZ. Методы тестов, интерпретация и получение

промежуточных результатов были детально описаны в главе 4 данного отчета. В Таблица 5-2 приведены краткие результаты.

На основе литологического состава, генезиса пород и анализа фильтрационных свойств, приведённых в **Таблице 5-2,** в пределах участка выделены три основные гидростратиграфические единицы (HSU). Каждая из этих единиц демонстрирует выраженную вертикальную зональность, обусловленную изменением степени выветрелости, трещиноватости и качества скального массива (см. Рисунок 3-15 и Рисунок 3-16).

Таблица 5-2 Сводная таблица фильтрационных параметров сведенных по результатам тестов проведенных ранее севернее участка и в 2025 году на участке месторождения Находка

Гидростратиграфичкские единицы & литотипы	Интервал глубин (m)	Средняя глубина (м)	Коэффициент фильтрации (m/s)			n*	Источник данных	Комментарии
			Min.	Max.	Geom. Mean			
Tuffogenic Sedimentary Rocks, Ordovician System (sandstone, siltstone)	5 to 160	77.5	$2.9x10^{-10}$	1.0×10^{-7}	4.7×10^{-9}	6	GHD, 2010; KPL, 2019	Packer-tests
	0 to 30	15	-	-	3.1×10^{-7}	12	ATCW, 2020	Packer-tests
	30 to 60	45	-	-	1.1×10^{-7}	22		
	60 to 90	75	-	-	5.9×10^{-8}	13		
	5 to 150	72.5	4.8×10^{-9}	3.4×10^{-6}	8.6×10^{-8}	11	GHD, 2010	Airlift-tests
	60 to 300	180	6.2×10^{-9}	1.1×10^{-8}	9.5×10^{-9}	1	WST,2025 (GT-01)	Packer-tests
	98 to 300	199	2.5×10^{-10}	3.7×10^{-9}	3.2×10^{-9}	1		
	150 to 300	225	6.4×10^{-11}	1.9×10^{-9}	2.2×10^{-9}	1		
	202 to 300	251	3.7×10^{-10}	2.7×10^{-9}	5×10^{-9}	1		
	250 to 300	275	$2/8 \times 10^{-9}$	1.3×10^{-8}	7×10^{-9}	1		
Volcanogenic-Sedimentary Rocks, Cambrian System (andesite, basalt, fresh to weathered)	0 to 410	205	8.9×10^{-12}	5.1×10^{-8}	7.1×10^{-10}	37	GHD, 2010; KPL, 2019	Packer-tests
	0 to 30	15	-	-	2.5×10^{-7}	11	ATCW, 2020	Packer-tests
	30 to 60	45	-	-	9.0×10^{-8}	10		
	60 to 90	75	-	-	2.4×10^{-8}	5		
	6 to 150	72	2.7×10^{-8}	3.1×10^{-6}	2.9×10^{-7}	6	GHD, 2010	Airlift-tests
	88 to 300	194			2.2×10^{-9}	1	WST,2025 (GT-04)	Packer-tests
Intrusive Rocks of Basic Composition, Proterozoic System (granite, granodiorite)	27 to 330	178.5	5.5×10^{-11}	1.4×10^{-9}	2.5×10^{-10}	9	GHD, 2010; KPL, 2019	Packer-tests
	0 to 30	15	-	-	8.2×10^{-8}	5	ATCW, 2020	Packer-tests
	30 to 60	45	-	-	8.6×10^{-8}	5		
	60 to 90	75	-	-	8.6×10^{-9}	5		
	4 to 28	16	8.0×10^{-8}	9.4×10^{-5}	3.2×10^{-6}	4	GHD, 2010	Airlift-tests
	58 to 300	179	6.0×10^{-9}	1.5×10^{-8}	1.1×10^{-8}	1	WST,2025 (GT-03)	Packer-tests
	103 to 300	201.5	3.0×10^{-9}	8.5×10^{-9}	5.9×10^{-9}	1		

	154 to 300	227	3.6×10^{-9}	8.3×10^{-9}	6×10^{-9}	1		
	214 to 300	257	5.4×10^{-8}	1.3×10^{-8}	9.1×10^{-9}	1		

На **Рисунке 5-1** представлен график зависимости значений коэффициента фильтрации от глубины для каждой гидрогеологической единицы. Указанная глубина соответствует середине испытанного интервала.

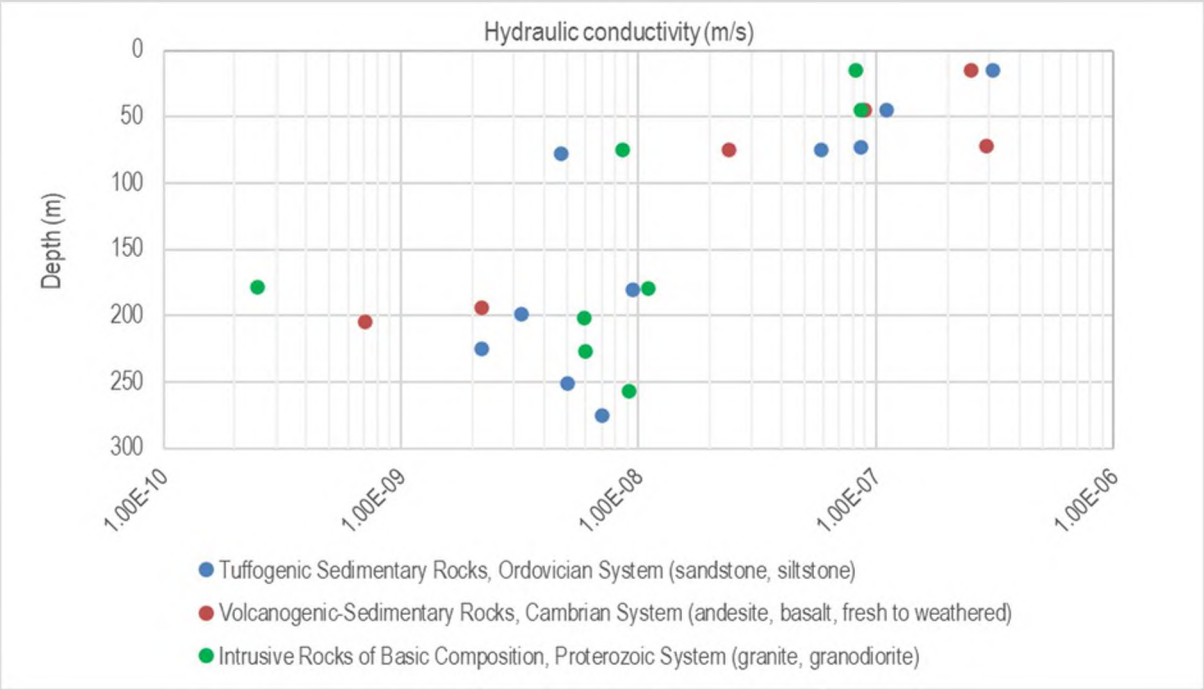


Рисунок 5-1 Зависимость коэффициента фильтрации от глубины для каждой гидрогеологической единицы

Полученные результаты демонстрируют изменение коэффициента фильтрации массива горных пород с глубиной. Как и ожидалось, наблюдается тенденция к его снижению с увеличением глубины, что характерно для всех выделенных гидрогеологических единиц. Это свидетельствует о том, что степень выветрелости и трещиноватости массива оказывает более существенное влияние на его проницаемость, чем литологические различия. Подобная закономерность типична для трещинных водоносных горизонтов и должна рассматриваться как ключевой элемент гидрогеологической концептуальной модели.

Ниже приведено описательное резюме результатов, полученных для каждой гидрогеологической единицы.

HSU-1: Tuffogenic Sedimentary Rocks (Ordovician System) (песчаники, алевролиты, туфогенные осадки)

Породы Торткудукской серии формируют проницаемую часть разреза благодаря преобладанию песчаников и алевролитов. Согласно **Таблице 5-2**, коэффициент фильтрации изменяется в широких пределах (от 10^{-10} до 10^{-6} m/s), что отражает значительную литологическую и структурную неоднородность.

Глубинная зональность внутри HSU-1

- 0–50/60 м (зона выветривания): Высокие классы выветрелости (5–3) и низкий RQD обуславливают повышенную трещиноватость и наиболее высокие значения Кф (3×10^{-7} – 10^{-8} m/s). Данные ATCW (2020) и GHD (2010) показывают доминирующую роль этой зоны в формировании притоков.
- 60–120 м (переходная зона): Постепенное уменьшение пористости и рост качества массива приводят к снижению гидравлической проводимости. Геометрическое среднее Кф — порядка 10^{-9} – 10^{-8} m/s.
- 120–180 м и глубже (устойчивый массив):В пределах практически невыветрелых пород коэффициенты фильтрации минимальны (10^{-10} - 10^{-9} m/s), роль играет только разломная и локально развитая трещиноватость.Это подтверждено данными WST (2025) для глубин 150–300 м.

HSU-2: Volcanogenic–Sedimentary Rocks (Cambrian–Proterozoic) (андезиты, базальты, туфы, свежие и выветрелые). Эта единица соответствует вулканогенно-осадочным породам Тиесской свиты. Для неё характерна очень сильная контрастность фильтрационных свойств, обусловленная переходом от интенсивно выветрелых базальтов к массивным, плотным породам.

Глубинная зональность внутри HSU-2

- 0–50/60 м — зона интенсивного нарушения: Низкие значения RQD (<30–40%) и высокие классы выветрелости обеспечивают Кф до 10^{-8} – 10^{-7} m/s. Эти значения подтверждаются ATCW (2020) и продувками GHD (2010).
- 60–100/120 м — переходная зона: Проницаемость уменьшается примерно на порядок (геометрическое среднее пакерных испытаний ~10^{-8} – 10^{-9} m/s). Наблюдается выраженная вертикальная стабилизация по RQD.
- 120–180 м и глубже — стабильный массив: Кф менее 10^{-10} – 10^{-11} m/s, фильтрация возможна только по разломам. Этот диапазон подтверждён результатами WST (2025) для интервалов 88–300 м.

HSU-3: Intrusive Rocks of Basic Composition (Proterozoic System) (граниты, гранодиориты, метаморфизованные интрузивы). Интрузивные породы Тиесской свиты формируют отдельный низкопроницаемый комплекс. Несмотря на крайне низкую первичную пористость, породы местами обладают развитой трещиноватостью, что отражено в высокой изменчивости Кф в Таблица 5-3(от 10^{-11} до 10^{-5} m/s).

Глубинная зональность внутри HSU-3

- 0–50/60 м — зона разуплотнения интрузивов: Снижение прочности массива и повышенная трещиноватость увеличивают Кф до 10^{-7} – 10^{-8} m/s (данные ATCW). В отдельных зонах продувки фиксировали локальные значения до 10^{-6} – 10^{-5} m/s.
- 60–100/120 м — частично трещиноватый массив: Геометрическое среднее Кф — порядка 10^{-8} – 10^{-9} m/s. Наблюдается постепенное повышение RQD и уменьшение количества открытых трещин.
- 120–300 м — глубинный устойчивый массив: В этой зоне породы обладают минимальной проницаемостью (10^{-9} – 10^{-11} m/s), за исключением тектонических нарушений. Пакерные испытания WST (2025) подтверждают наличие редких локальных зон повышенной проводимости ($5–9\times10^{-9}$ m/s).

Таблица 5-3 Обобщённые фильтрационные свойства гидростратиграфических единиц по глубинным зонам

HSU / Литотипы	Глубинная зона	Интервал глубин, м	Типичный диапазон Kf, m/s	Представит. geom. mean Kf, m/s	Основные источники
HSU-1 — Tuffogenic Sedimentary Rocks (Ordovician System) песчаники, алевролиты, туфогенные осадки	Зона выветривания. Интенсивно выветрелые, трещиноватые песчаники и алевролиты	0–60	~1×10^{-7} – 3×10^{-7}	~$1–2\times10^{-7}$	ATCW 2020 (packer); GHD 2010 (airlift, верх)
	Переходная зона. Снижение трещиноватости и проницаемости; переход к более устойчивому скальному массиву	60–120	~1×10^{-8} – 6×10^{-8}	~2×10^{-8}	ATCW 2020; GHD 2010
	Глубокий устойчивый массив. фильтрация контролируется разломами и редкими трещинами	120–300	~1×10^{-10} – 1×10^{-8}	~$(2–5)\times10^{-9}$	GHD 2010; KPL 2019; WST 2025 (GT-01)
HSU-2 — Volcanogenic–Sedimentary Rocks (Cambrian–Proterozoic) андезиты, базальты, туфы, свежие и выветрелые	Зона выветривания. Сильно нарушенная, выветрелая зона базальтов	0–60	~1×10^{-7} – 3×10^{-7}	~1×10^{-7}	ATCW 2020; GHD 2010 (airlift)
	Переходная зона. Снижение трещиноватости и проницаемости; переход к более устойчивому скальному массиву	60–120	~1×10^{-8} – 5×10^{-8}	~2×10^{-8}	ATCW 2020; GHD 2010
	Глубокий устойчивый массив. фильтрация контролируется разломами и редкими трещинами	120–410	~1×10^{-11} – 1×10^{-9}	~$(1–5)\times10^{-10}$	GHD 2010; KPL 2019; WST 2025 (GT-04)
HSU-3 — Intrusive Rocks of Basic Composition (Proterozoic System) граниты, гранодиориты, метаморфизованные интрузивы	Зона выветривания. Разуплотнённые и трещиноватые интрузивы	0–60	~1×10^{-7} – 1×10^{-6} *(локально до 10^{-5})*	~$1–3\times10^{-7}$	ATCW 2020; GHD 2010 (airlift, 4–28 м)
	Переходная зона. Снижение трещиноватости и проницаемости; переход к более устойчивому скальному массиву	60–120	~5×10^{-9} – 1×10^{-8}	~$(8–10)\times10^{-9}$	ATCW 2020; WST 2025 (GT-03)
	Глубокий устойчивый массив. фильтрация контролируется разломами и редкими трещинами	120–330	~1×10^{-11} – 1×10^{-8}	~1×10^{-9}	GHD 2010; KPL 2019; WST 2025

Таким образом, все гидростратиграфические единицы обладают выраженную глубинную дифференциацию фильтрационных свойств, которая хорошо согласуется с: распределением классов выветрелости, распределением RQD, результатами пакерных и эрлифт испытаний (Таблица 5-3).

Такой подход обеспечивает корректное выделение гидравлических доменов в разрезе и позволяет задавать реалистичную параметризацию при проектировании пилотных скважин, расчёте притоков и дальнейшем построении гидродинамических моделей.

На рисунках 5-2 и 5-3 изображены разрезы, визуализирующие разделение контуров карьера по годам отработки, а также выделение 3-х гидростратиграфических единиц с соответствующими коэффициентами фильтрации для каждой из зон.

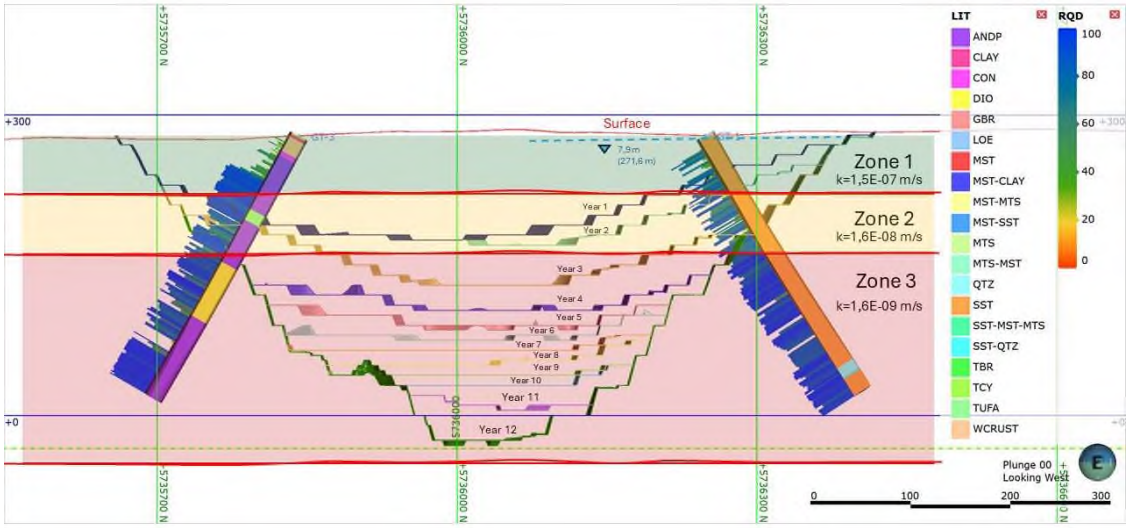


Рисунок 55-2 – Разрезы LOM совмещенные с гидростратиграфическими единицами и распределением значения RQD по скважинам GT-01 и GT-03

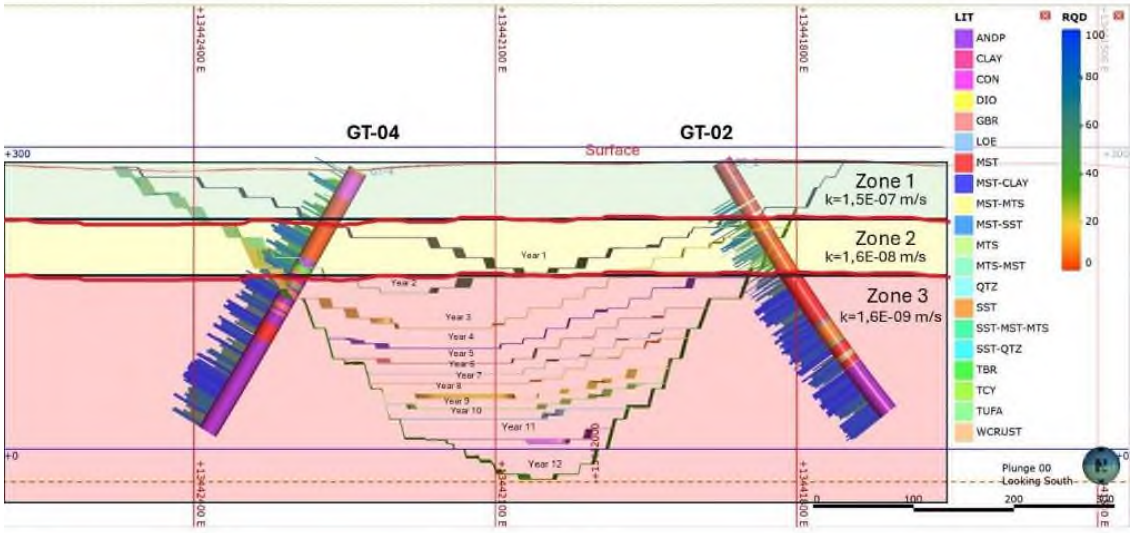


Рисунок 55-3 – Разрезы LOM совмещенные с гидростратиграфическими единицами и распределением значения RQD по скважинам GT-02 и GT-04

5.2.3 Питание водоносного горизонта

Среднемноголетняя сумма атмосферных осадков в районе объекта составляет порядка 300 мм/год. Потенциальное питание подземных вод оценивалось методом коэффициента инфильтрации: $R=P\cdot f$

Анализ сезонного водного баланса (осадки – эвапотранспирация) показывает, что в течение большей части года эвапотранспирация сопоставима или превышает осадки, в результате чего атмосферная влага в основном расходуется на испарение, транспирацию и увлажнение зоны аэрации. Даже в период максимальных осадков положительный водный баланс носит кратковременный характер и не формирует устойчивого глубинного инфильтрационного потока.

В таких условиях эффективное питание подземных вод формируется лишь эпизодически и составляет малую долю от годовой суммы осадков. В качестве базового значения принят коэффициент эффективной инфильтрации f=0.01

f=0.01 (1 %), что соответствует условиям ограниченной инфильтрации, характерным для территорий с выраженными испарительными потерями и отсутствием устойчивого площадного питания.

Соответственно, потенциальное питание подземных вод принято равным: R=300×0.01=3мм/год

Принятое значение рассматривается как реалистичное описание естественного водного баланса для месторождения Находка.

5.2.4 Система потока подземных вод

Направление течения ближайших рек Оленты, Шидерты с Юго-Запад на Северо-Восток, определена региональной топографией, в данном районе направление подземных вод повторяет градиенты рельефа и имеет схожее направление потока. Однако локально на участке находка местный водораздел к северу от участка должен создавать барьер для локальной смены направления, а также формирования локальных подпоров при заполнении водоупорным материалом зон разломов. На участке наблюдаются заболоченные участки и временные водотоки, потенциально указывающие на близкие к дневной поверхности уровни подземных вод., данный вопрос должен быть изучен последующим мониторингом уровней в наблюдательных скважинах, который будут пройдены в рамках полевой кампании.

5.2.5 Геолого-гидрогеологическая концептуальная модель

Первая фаза процесса концептуализации состоит в определении домена модели, то есть области, охватываемой гидрогеологической моделью. Обычно этот домен совпадает с естественными, известными граничными условиями, такими как реки, ручьи, водоемы и системы дренажа, а также границы топографии/водоразделов и геологические контакты.

Домен модели месторождения Находка имеет. Остальные границы были определены таким образом, чтобы обеспечить представление всех основных структур, которые могут влиять на режим потока подземных вод, таких как хвостохранилище, построенные вокруг месторождения. Окончательный домен модели представлен на Рисунке 6–1 ниже.

После определения границ модели работа продолжилась с разработкой самой геолого-гидрогеологической концептуальной модели путем включения элементов, существующих как в геологических, так и в

гидрогеологических данных. Как уже обсуждалось ранее, представленная геолого-гидрогеологическая модель была упрощена по сравнению с геологической картой, чтобы представить основные группы горных образований, наблюдаемых в области исследования, и объединить их соответствующие фильтрационные параметры под сходное поведение - интрузивные породы разного возраста; изверженные вулканические и осадочные породы кембрийского возраста; и набор осадочных периода ордовик. Эти единицы можно увидеть в трехмерном виде на **Рисунке 5-3** в Leapfrog.

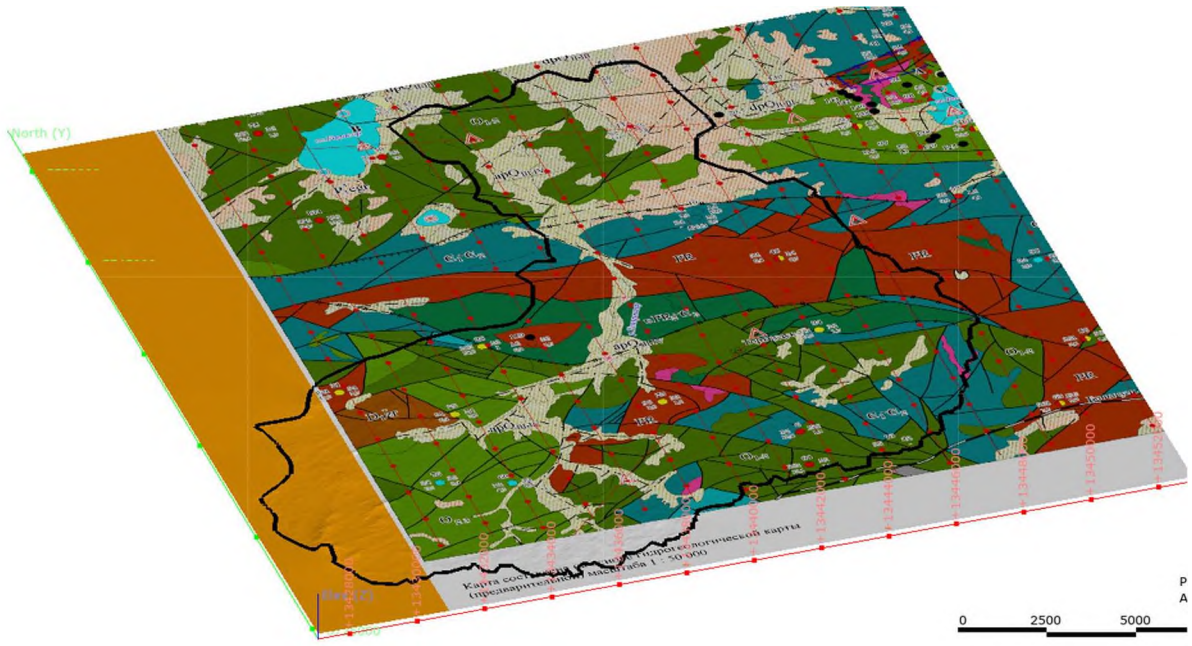


Рисунок 5-4 – Гидрогеологическая карта исследуемой территории, 3D-вид в Leapfrog

Как уже упоминалось ранее, указанные единицы происходят из геологической базы, впервые предложенной [Беляев Н.К.1984]. Эта работа положила основу для понимания региональной геологии исследуемой области и была несколько раз пересмотрена; обновления этой геологической базы поддерживали построение текущей концептуальной модели.

Модель основана на региональной гидрогеологической карте масштабом 1:50000 (АО Азимут Энерджи Сервисез, 2019.)

Процесс начался с ручного выделения гидрогеологических единиц на основе составленной карты, на изображениях ниже цветом красного и темно зеленого обозначены интрузивные породы, сине-зеленым и коричневым - осадочно-вулканогенные, а зеленым - осадочные породы.

Результат интерполяции гидрогеологических единиц в концептуальной модели после применения всех необходимых коррекций проиллюстрирован на **Рисунке 5-4.**

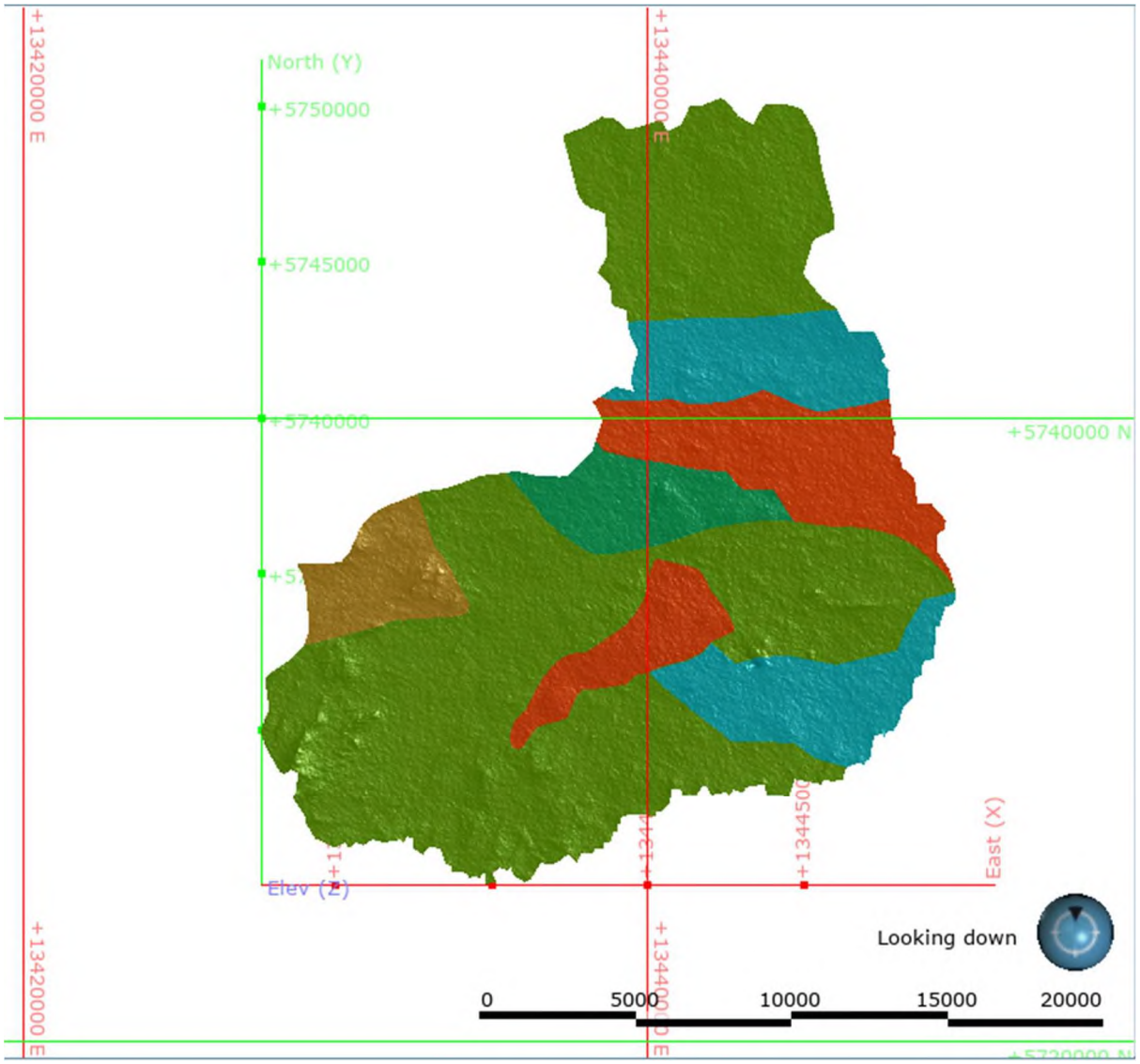


Рисунок 5-5 – Гидрогеологические единицы, представленные в концептуальной модели

В дополнение к трехмерному моделированию гидрогеологических единиц, была добавлена дополнительная информация для отображения переменной степени выветривания и трещиноватости горной массы. Как описано ранее в **разделе 5.2.2**, были определены три зоны:

- Зона выветривания. Интенсивно выветрелые, трещиноватые песчаники и алевролиты. Эта зона бы имела постоянную мощность 60 м.
- Переходная зона. Снижение трещиноватости и проницаемости; переход к более устойчивому скальному массиву, имеющая выдержанную мощность 120 м.
- Нижняя зона, глубокий устойчивый массив, фильтрация контролируется разломами и редкими трещинами, была представлена ниже верхних и промежуточных зон.

Это подразделение представлено отдельно на Ошибка! Источник ссылки не найден.

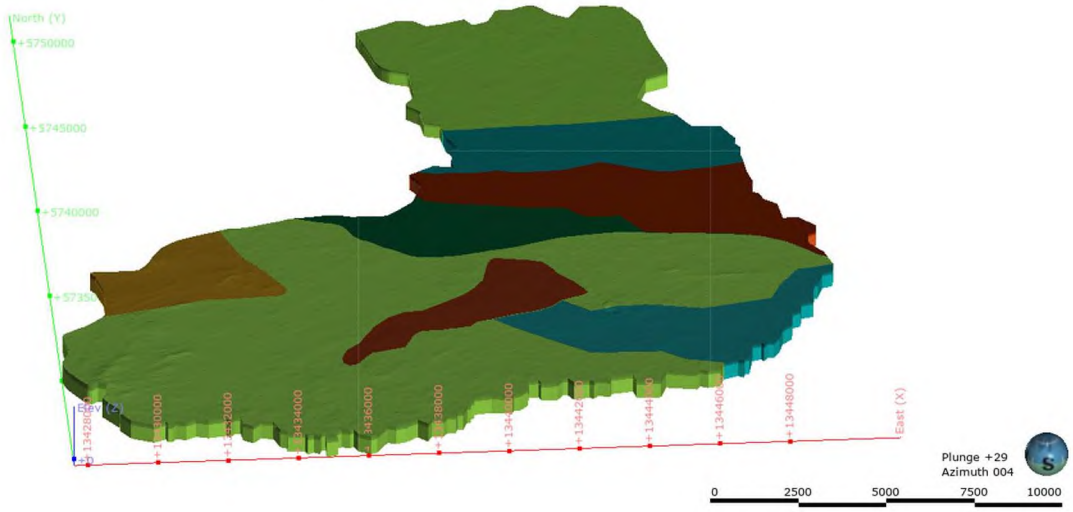


Рисунок 5-6 – Окончательная геолого-гидрогеологическая концептуальная модель

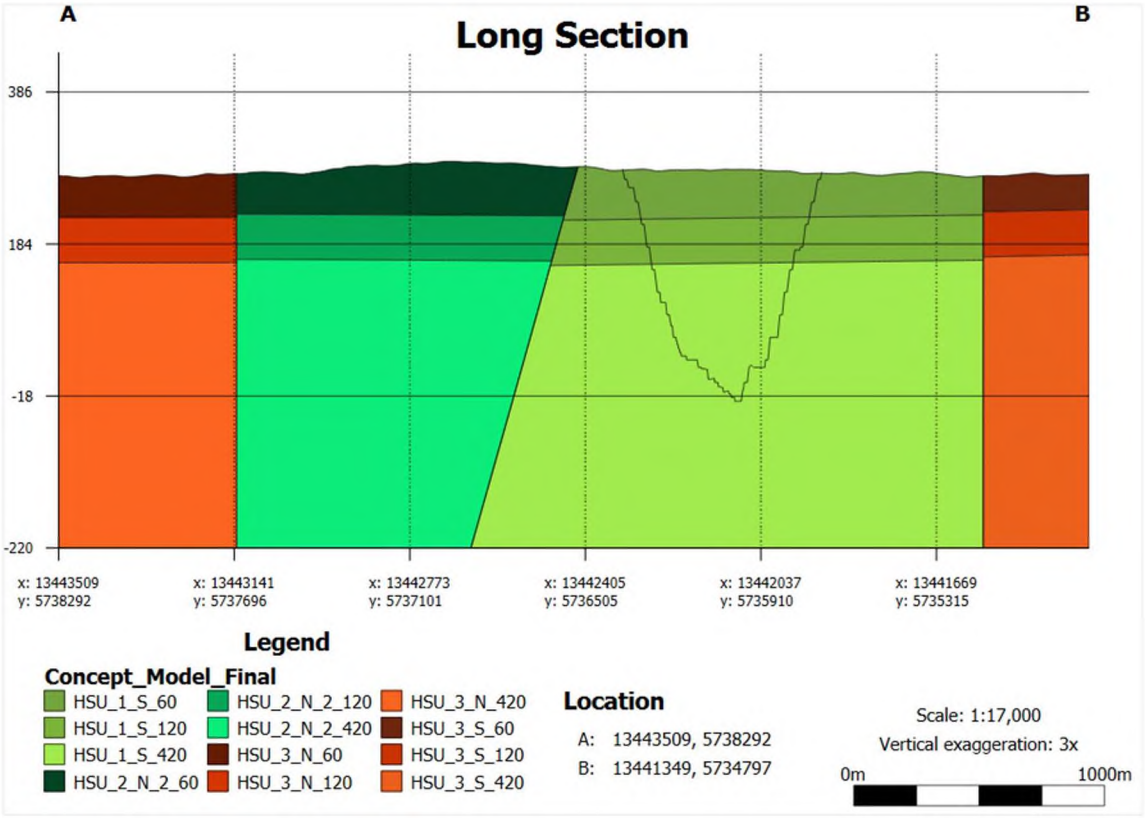


Рисунок 5-7 – Разрез 3D геолого-гидрогеологической модели с указанием финального дизайна карьера

5.3 Прогноз притоков (PFS Forecast & Scheme)

На данной стадии, оценка предварительной технико-экономической целесообразности горнодобывающей деятельности, заданием определен вариант использования простых аналитических инструментов для прогнозирования притока подземных вод в карьер. На более поздних этапах проектирования требуется численное моделирование, а примененные простые аналитические уравнения для оценки притоков могут быть полезны на ранней стадии разработки месторождения. Точность аналитических расчетов сводится к корректной концептуализации и корректностью выбора коэффициента фильтрации. В то же время необходимо отметить ограниченный характер доступных данных для анализа.

В этом разделе представлено предварительное вычисление потенциального притока подземных вод в будущий карьер, как будет рассмотрено ниже.

5.3.1 Описание применённой аналитической модели

Для расчёта притока подземных вод в будущий карьер была использована аналитическая модель по уравнениям, представленным Маринелли и Николи (2000). Данное аналитическое решение учитывает две зоны поступления воды в карьер: первая — выше забоя карьера, отражающая приток воды через откосы (боковой поток), и вторая — зона потока под карьером, отражающая приток воды, исходящий с забоя карьера. В аналитическое решение также включён фактор подпитки.

Концептуальная модель, использованная в данном аналитическом решении, представлена на **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

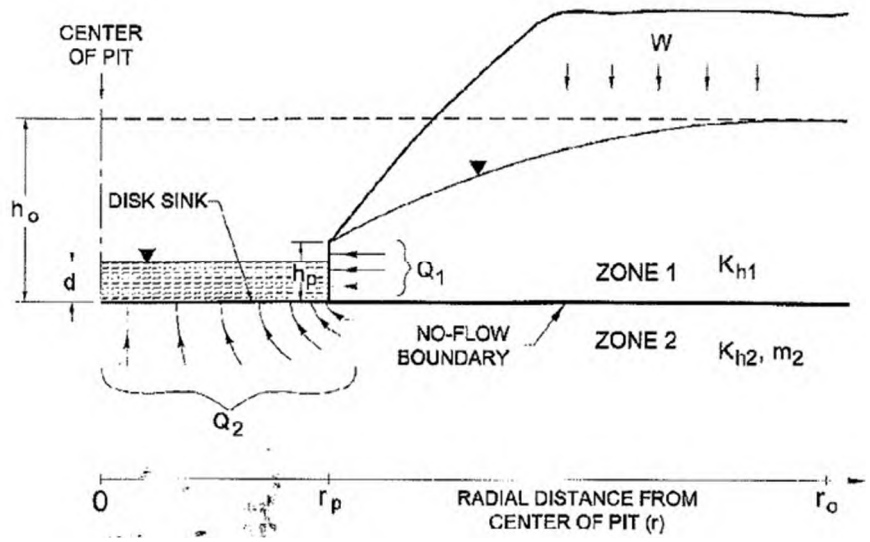


Рисунок 5-8 – Концептуальная модель движения подземных вод для открытого карьера (Marinelli и Nicoli, 2000)

В данной модели для расчёта потока в каждой зоне отдельно используются приведённые ниже уравнения. Радиус влияния карьера (r_0) определяется уравнением ниже и решается методом численных итераций:

$$h0 = \sqrt{hp^2 + \frac{W}{Kh1} x \left[r0^2 \ln\left(\frac{r0}{rp}\right) - \frac{(r0^2 - rp^2)}{2} \right]}$$

Где:

- *h0*: начальная средняя насыщенная толща (до разработки), выше основания Зоны 1 [м]
- *hp*: насыщенная толща в откосе карьера [м]
- *W:* скорость подпитки [м/с]
- *Kh*1: горизонтальный коэффициент фильтрации Зоны 1 [м/с]
- *r0*: радиус влияния, на котором понижение уровня воды равно нулю [м]
- *rp*: эффективный радиус карьера [м]

После определения радиуса влияния карьера (r_0), приток в Зону 1 (Q_1, боковой поток) рассчитывается по формуле:

$$Q1 = W\pi(r0^2 - rp^2)$$

Приток к днищу карьера или в Зону 2 (Q_2, вертикальный поток) определяется как:

$$Q2 = 4rp \left(\frac{kh2}{m2}\right)(h0 - d)$$

Где:

- *Kh*2: горизонтальный коэффициент фильтрации Зоны 2 [м/с]
- *m*2: параметр анизотропии между вертикальной и горизонтальной фильтрацией в Зоне 2, рассчитываемый как: $\sqrt{(Kh2/kv2)}$
- d: глубина (толща) карьерного водоёма [м]

Эффективный радиус карьера (r_p) определяется по площади, занимаемой средней отметкой поверхности карьера. Методология предполагает, что карьер является идеально круглым и функционирует как крупная скважина радиусом r_p. Следовательно, эффективный радиус может быть определён непосредственно путём преобразования следующего уравнения:

Площадь $_{\text{средняя отметка}}$ **= π.*rp2***

5.3.2 Предположения аналитической модели

В данной аналитической модели для расчёта потока в Зоне 1 приняты следующие предположения:

- Откосы карьера аппроксимируются цилиндром с круговым основанием.
- Поток подземных вод горизонтальный. Для учета изменений насыщенной толщи в зависимости от понижения уровня воды в зоне карьера используется приближение Дюпюи–Форхгеймера.
- Уровень воды до начала разработки горизонтальный.
- Подпитка происходит равномерно на рассматриваемой территории. Предполагается, что вся подпитка в пределах радиуса влияния карьера (конус понижения) поступает в карьер.
- Поток подземных вод в карьер радиально-симметричный.

Для расчёта потока в Зоне 2 (вертикальный поток) также учитываются следующие предположения:

- Гидравлический напор изначально равномерный (гидростатический) по всей Зоне 2. Начальный напор равен начальному уровню воды в Зоне 1 (т.е. уровню подземных вод до начала разработки).
- Цилиндр карьера имеет равномерный гидравлический напор, равный отметке поверхности водоёма карьера. При полном осушении карьера гидравлический напор будет равен отметке забоя.
- Поток к забою карьера трёхмерный и симметричный.
- Водоносный горизонт в Зоне 2 анизотропен, при этом основные направления гидравлической проводимости — вертикальное (Kv2) и горизонтальное (Kh2)

5.3.3 Сводка концептуальной модели

Существует два основных фактора, контролирующих приток подземных вод в открытый карьер:

- Гидравлический градиент, то есть разница напоров между окружающим водоносным горизонтом и забоем карьера; и
- Коэффициент фильтрации массива горных пород, подлежащего осушению.

Эти параметры получены в первую очередь на основе данных новых наблюдательных скважин, пробуренных в проектной зоне, а также значений коэффициента фильтрации, представленных ранее. На **Ошибка! Источник ссылки не найден.** показана концептуальная модель, применённая для аналитических расчётов притока в карьер.

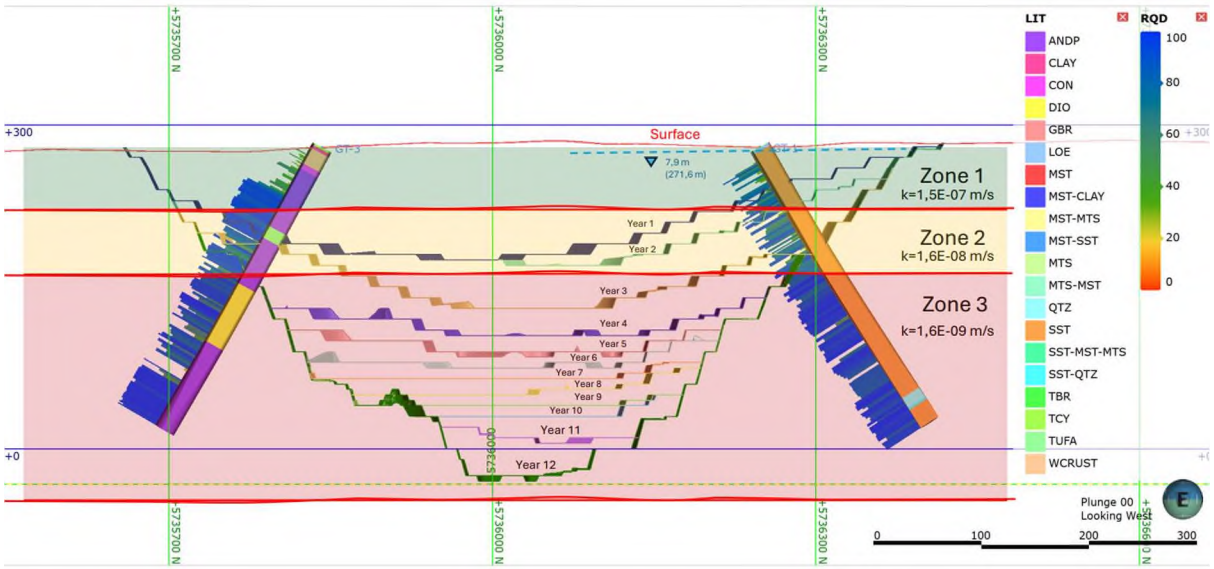


Рисунок 5-9 – Гидрогеологическая концептуальная модель, используемая для расчета притока

5.3.4 Расчёт притока подземных вод

Как указано выше, текущие планы разработки карьера предусматривают срок эксплуатации (LOM) 12 лет. Для оценки дополнительного притока на каждый год приток подземных вод в карьер рассчитывался для каждого года как для независимого карьера, то есть для каждой стадии разработки использовалось одно значение коэффициента фильтрации. Таким образом, параметр h_0 (начальный статический уровень воды, определяющий насыщенную толщу массива горных пород в пределах карьера) аналитического решения для первого года принимался равным гидравлическому напору, эквивалентному статическому уровню воды в водоносном горизонте (как определено в аналитическом решении), а для последующих лет этот параметр принимался равным отметке забоя карьера предыдущего года. С 2-го по 12-й год в общей оценке годового притока учитывался только рассчитанный боковой приток в карьер.

Основные исходные параметры и проведённые расчёты приведены в Таблица 5-4.

Таблица 5-4 Оценочный приток подземных вод в карьер

Год	Забой карьера (м н.у.м.)	Начальный уровень воды (м н.у.м.)	Горизонтальный коэффициент фильтрации (м/с)	Вертикальный коэффициент фильтрации (м/с	Радиус карьера (м)	Радиус влияния карьера (м)	Дополнительный приток за год (м³/ч)	Общий приток (м³/ч)	Общий приток (м³/сут)
1	175	271.6	4.9E-08	1.6E-08	305	3297	30.7	30.7	736.4
2	155	175	4.9E-08	1.6E-08	266	1609	2.7	33.4	801.4
3	120	155	5.1E-09	1.6E-09	230	804	0.64	34.0	816.7

4	100	120	1.6E-09	1.6E-09	218	457	0.17	34.2	820.9
5	85	100	1.6E-09	1.6E-09	200	392	0.12	34.3	823.8
6	70	85	1.6E-09	1.6E-09	183	359	0.10	34.4	826.3
7	60	70	1.6E-09	1.6E-09	175	309	0.07	34.5	828.0
8	50	60	1.6E-09	1.6E-09	160	283	0.06	34.6	829.4
9	40	50	1.6E-09	1.6E-09	152	264	0.05	34.6	830.6
10	25	40	1.6E-09	1.6E-09	130	245	0.05	34.7	831.7
11	5	25	1.6E-09	1.6E-09	105	195	0.03	34.7	832.4
12	-30	5	1.6E-09	1.6E-09	60	60	0.00	34.7	832.4

м = метры над уровнем моря

Из таблицы видно, что почти 90% ожидаемого притока приходится на первый год добычи. Это напрямую связано с более высоким значением коэффициента фильтрации, измеренным в зоне выветривания. Начиная со второго года, дополнительный приток подземных вод значительно снижается, так как массив горных пород становится менее трещиноватым, и лишь незначительное увеличение оценочного притока наблюдается с третьего года разработки.

Следует отметить, что представленные расчёты притока подземных вод выполнены с использованием аналитического метода Marinelli & Nicoli (2000), который по своей природе является упрощённым инженерным инструментом, предназначенным для оценки фонового притока к открытому карьеру на стадии проектирования. Метод не претендует на детальное описание локальных гидродинамических особенностей массива, однако широко применяется в мировой практике для предварительных и обоснованных инженерных оценок.

Основные источники неопределённости связаны с:

- пространственной неоднородностью фильтрационных свойств горных пород;
- ограниченным объёмом полевых данных по трещиноватости и локальным зонам повышенной проницаемости;
- допущением равномерной подпитки водоносного горизонта в пределах радиуса влияния карьера;
- аппроксимацией сложной геометрии карьера идеализированной круглой формой.

При этом следует подчеркнуть, что все принятые допущения направлены на недопущение занижения притоков. В частности, расчёт радиуса влияния и суммарного притока основан на предположении, что вся подпитка в пределах депрессионной воронки поступает в карьер, что на практике может приводить к завышению оценок фонового притока.

Дополнительно важно отметить, что аналитическая модель не учитывает возможные кратковременные или локальные притоки, связанные с пересечением отдельных трещинных зон, разломов либо техногенных путей фильтрации. Такие притоки носят эпизодический характер и, как правило, учитываются на стадии эксплуатации карьера путём корректировки режимов водоотлива. Отсутствие их явного учёта в

аналитическом расчёте не снижает корректности оценки долгосрочного среднего притока, который является ключевым параметром для проектирования системы водоотлива.

Рекомендуется, чтобы на следующем этапе гидрогеологического исследования была построена полноценная 3D гидрогеологическая численная модель и использована для проверки данной предварительной оценки.

5.3.5 Расчёт притока поверхностных вод

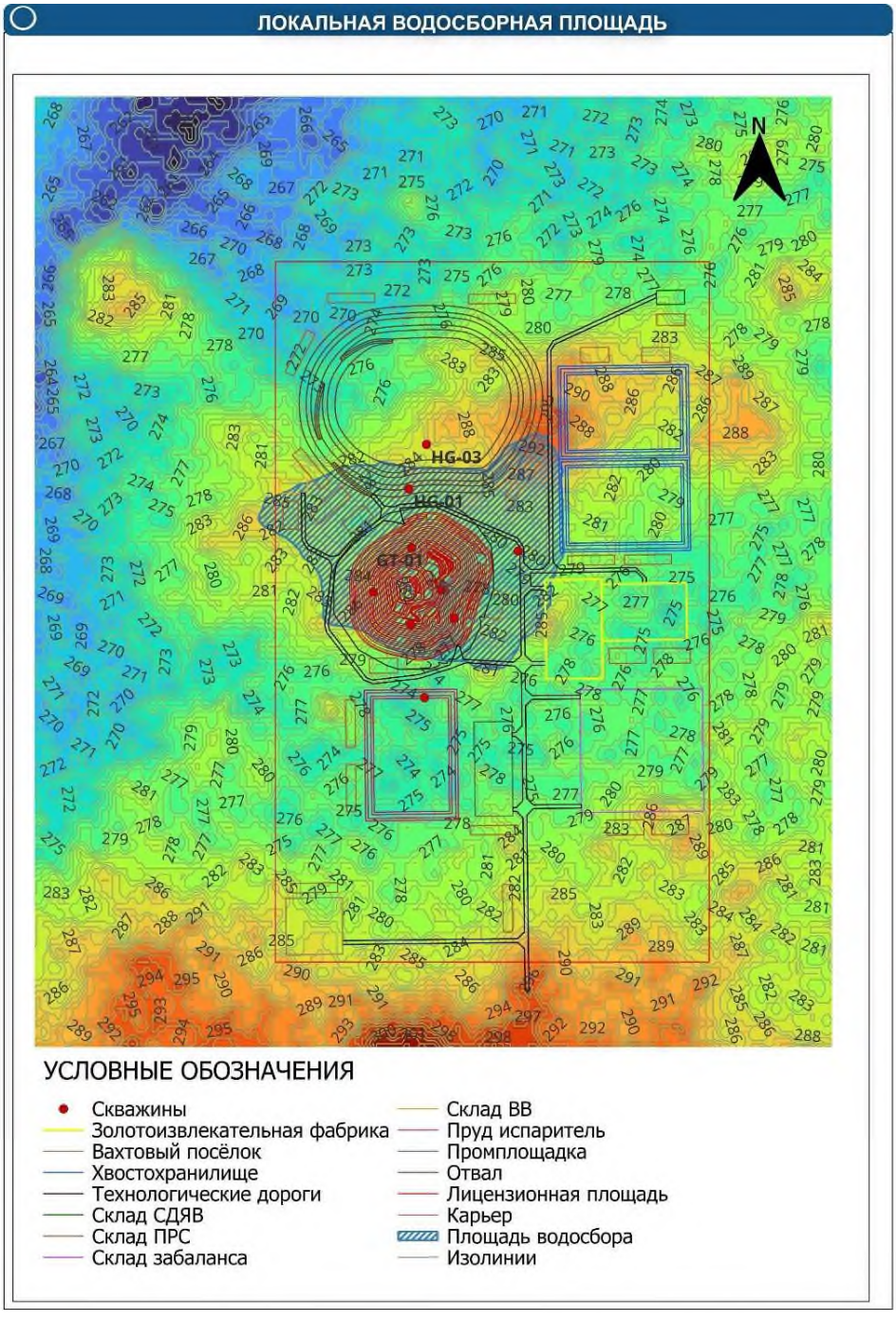


Рисунок 5-10 – Локальная водосборная площадь участка работ

Оценка поверхностных водопритоков выполнена для определения дополнительного поступления воды в карьер в периоды весеннего снеготаяния и обычных дождевых осадков. Расчёт экстремальных ливневых осадков с заданной повторяемостью не выполнялся ввиду отсутствия достоверных данных по интенсивности осадков за короткие интервалы времени.

Расчёты выполнены для площади потенциального поверхностного водосбора, прилегающего к карьеру, площадью 1.33 км². Абсолютные отметки поверхности изменяются от 283 до 274 м, перепад высот составляет около 9 м, что способствует направленному поверхностному стоку в сторону карьера.

Поверхность водосбора представлена нарушенными мелкообломочными грунтами. В период эксплуатации карьера поверхность является оголённой, без растительного покрова, что обусловливает повышенную долю поверхностного стока.

Приток поверхностных вод в карьер оценивался на основе суточного слоя воды (снеготаяние или дождь) по зависимости:

$$Q = \frac{P \cdot A \cdot C}{24}$$

где Q— приток в карьер, м³/ч;
P— интенсивность снеготаяния или дождя, мм/сут;
A— площадь водосбора, м²;
C— коэффициент поверхностного стока.

Для условий нарушенной поверхности приняты сценарные значения коэффициента стока C = 0.4–0.8. Для расчётной площади 1 мм воды в сутки соответствует 55.3 м³/ч при C = 1.0.

P, Интенсивность, мм/сут	Q при C=0.40, м³/ч	Q при C=0.60, м³/ч	Q при C=0.80, м³/ч
2	44	66	88
5	111	166	221
10	221	332	442
15	332	497	663
20	442	663	884

5.4 Водоснабжение

В районе месторождения отсутствуют постоянные водотоки, или подтвержденные запасы подземных вод. Техническое водоснабжение будущего предприятия может обеспечивается за счёт комбинированного применения поверхностных вод и подземных – рудничных вод. В качестве ориентира на раннем этапе оценки потенциальных источников водоснабжения учтены результаты исследования, выполненные Real Invest в рамках инвестиционного меморандума для АО «Горно-обогатительный комбинат «Төрт Құдық», 2009г.

Источниками водоснабжения технического водоснабжения рассматривались объекты, уже описанные в разделе 3.2 данного отчета:

- Искусственный водоём Зыккуль рассматривался как временный источник приблизительно на 3 месяца работы фабрики, что составляет около 144 тыс. м³ в год.

- Карьер бывшего рудника Торт-Кудук, как объект воды которого должны отводиться в водоём Зыккуль, восполняя его и далее обеспечивая работу фабрики примерно в течение 1,5 месяца.
- Временный водоток Курты, как дополнительный водоём для снабжения фабрики технической водой.

Питьевая вода для рудника добывалась из двух водозаборных скважин, пробурённых в зоне маломощных осветлённых песчаников, расположенных в 2 км южнее посёлка Торт-Кудук. Суммарная производительность скважин составляла около 130 м³/сутки.

При разработке данного отчета потребности для технического и питьевого водоснабжения не были определены.

В первом периоде эксплуатации потребность в воде для пылеподавления оценена ориентировочно исходя из предполагаемой протяжённости карьерных дорог порядка 4 км с шириной дорог в 10м. Для расчётных целей принята удельная норма полива 2.0 л/м² при кратности до 3 раз в сутки, что соответствует суммарной оценочной потребности порядка 240 м³/сут (около 20 м³/ч в смену).

Оценочные притоки воды в карьер на ранних этапах за счёт подземных вод и составляют порядка 30–34 м³/ч, при этом фактические притоки могут быть ниже. В связи с этим притоки в карьер не рассматриваются как гарантированный источник для покрытия потребностей пылеподавления на начальных этапах, и указанный ориентировочный расход (только в случае отсутствия других расчетов в проектах разработки), следует учитывать как дополнительную потребность в общем водном балансе проекта.

5.5 Стратегия осушения

Основными целями системы осушения являются обеспечение безопасных условий ведения горных работ, снижение уровня подземных вод в зонах откосов карьера и управление общим движением подземных вод в пределах карьера.

Как указано в разделе расчёта притока подземных вод в карьер, основная часть притока ожидается из верхней, выветрелой части массива горных пород. В то же время испытания эрлифтом, проведённые на участке месторождения (см. раздел 4.2), показали небольшие дебиты — порядка 1,1 м³/ч. В этой связи осушение выветрелой части водоносного горизонта может оказаться проблематичным и, вероятно, потребует сочетания водопонизительных скважин и водосборных зумпфов внутри карьере.

Таким образом, предлагаемая стратегия водопонижения предусматривает комбинированный подход: использование внутри карьерных зумпфов для отвода эксплуатационных вод и системы водопонизительных скважин для понижения уровня подземных вод по периметру карьера. Данный подход рассматривается более подробно в последующих разделах.

5.5.1 Предварительная схема осушения карьера

Предварительная схема осушения предусматривает ведение внутрикарьерного открытого водоотлива с поэтапным переходом в комбинированный способ осушения, включающей организацию водопонизительных скважин на первоочередные участки. Такие участки должны быть определены в результате дальнейших исследований.

1. Внутрикарьерный водоотлив. К моменту начала разработки планы развития горных работ должны учесть устройство дренажной сети из водостоков и сбросных линий для сбора и организованного отвода поступающих в карьер подземных и поверхностных вод к водосборникам. На данном этапе

рекомендовано размещение главных водосборников и насосных станций на нижних горизонтах отработки, согласно предоставленным ежегодным чашам на период эксплуатации. Однако данный подход должен быть пересмотрен в период эксплуатации с учетом погоризонтных притоков подземных вод с целью минимизации затрат на водоотлив.

Притоки подземных вод в карьер по результатам гидрогеологических расчётов приняты на уровне 30–34 м³/ч. Дополнительные притоки поверхностных вод (снеготаяние/дожди) оценены сценарно для площади водосбора 1.33 км² с учётом нарушенной, оголённой поверхности и направленного уклона (перепад отметок порядка 9 м). Расчёт показывает, что при типичных сезонных условиях (например 5 мм/сут при C=0.6) поверхностный приток составляет порядка 166 м³/ч, а при кратковременном неблагоприятном сценарии (20 мм/сут при C=0.8) — порядка 884 м³/ч. Таким образом, суммарные притоки в карьер составляют ориентировочно ~200 м³/ч в типичный период и до ~918 м³/ч в пиковые кратковременные периоды.

С учётом кратковременного характера пиковых поверхностных притоков проектирование водоотливной системы рекомендуется выполнять с разделением на постоянную откачку и буферизацию. На данном этапе следует принять схему с двумя основными насосами по 100 м³/ч (проектная откачка 200 м³/ч) и подключаемой резервно-пиковой откачкой (до 600 м³/ч суммарно) дефицит на пике составляет порядка 318 м³/ч; для обеспечения устойчивости работы системы в течение неблагоприятного периода длительностью до 24 часов требуется буферная ёмкость карьерного водосборника (зумпфа) не менее ~7 000 м.

При текущей проектной глубине карьера до отметки 301 м в разделе 5.5.2 «Предварительная оценка стоимости осушительных работ» учтены дополнительные резервные и бустерные насосные агрегаты, обеспечивающие надёжную и бесперебойную работу насосных станций на всём протяжении отработки карьера до проектных глубин.

2. На месторождении Находка ожидается, что основная доля притока подземных вод в карьер будет формироваться не равномерным фильтрационным потоком через массив пород, а локализованными зонами повышенной водопроводимости, приуроченными к системе разломов, тектонически нарушенных участков и интенсивно трещиноватых зон на контакте коры выветривания и слаботрещиноватых скальных пород.

   Данный вывод подтверждается комплексным анализом результатов буровых работ, включая показатели RQD, степени выветрелости, литолого-стратиграфических разрезов, данных кернового опробования, а также косвенных признаков тектонической нарушенности. Снижение значений RQD и рост интенсивности трещиноватости в верхней части скального массива указывают на формирование гидравлически активного переходного горизонта, обладающего существенно повышенной проницаемостью по сравнению как с корой выветривания, так и с подстилающими менее нарушенными породами.

   Для определения оптимальных локаций для водопонизительных скважин рекомендуется проведение дополнительных гидрогеологических исследований прибортового массива, включая геофизические исследования, характеристику режимов потока, выявление структурных разрывов и зон трещиноватости, контролирующих движение подземных вод.

Ключевым элементом данного уточнения является комплексное применение результатов электротомографии, структурного моделирования, длинноволнового электромагнитного зондирования и бурения пилотных скважин, которое позволит выявить приоритетные пути потока.

В связи с тем, что на текущей стадии работ пространственное положение, дебиты и гидравлические параметры указанных зон повышенной водопроводимости не определены количественно, выполнение детализированных расчётов производительности водопонизительных скважин и оценка стоимости соответствующих осушительных мероприятий на данном этапе не представляется возможным. Расчёты и стоимостная оценка могут быть выполнены на последующих стадиях проектирования по результатам дополнительных гидрогеологических и геофизических исследований, позволяющих уточнить характер и масштабы локализованных притоков подземных вод.

В таких условиях притоки подземных вод в карьер носят неоднородный и импульсный характер, с концентрацией дебитов вдоль разломных структур и зон тектонического дробления. Применение исключительно карьерного водоотлива в виде локальных насосных установок в бортах и забое приводит лишь к реактивному удалению воды после её поступления в горные выработки, не обеспечивая снижения напоров в водоносных и водопроводящих зонах за пределами карьера.

С учетом выявленных гидрогеологических условий целесообразным и технически обоснованным является внедрение комбинированной системы осушения, включающей:

- карьерный водоотлив для оперативного удаления воды, поступающей в горные выработки;
- целенаправленное выявление, трассировку и параметризацию зон повышенной водопроводимости (разломы, зоны интенсивной трещиноватости, контакты коры выветривания);
- устройство системы водопонижающих скважин, ориентированных на перехват фильтрационных потоков в наиболее проницаемых структурных элементах массива.
- Использование водопонижающих скважин позволяет осуществлять упреждающее снижение уровней подземных вод и пьезометрических напоров в пределах активных водопроводящих зон до момента их вскрытия карьерными работами. Это, в свою очередь, приводит к снижению суммарных притоков в карьер, уменьшению гидродинамических нагрузок на борта, повышению устойчивости откосов и снижению эксплуатационных затрат на карьерный водоотлив.

Таким образом, комбинированный подход к осушению, основанный на структурно-гидрогеологической модели массива и адресном воздействии на зоны повышенной проницаемости, является наиболее эффективным, управляемым и технологически оправданным решением для условий месторождения Находка.

5.5.2 Предварительная оценка стоимости осушительных работ

В данном разделе WST представляет структурированный подход к оценке капитальных затрат (CAPEX) и операционных затрат (OPEX), связанных с концепциями системы осушения для месторождения, Находка. Концептуальные стратегии осушения основаны на открытом водоотливе для управления как поверхностными стоками, так и перехваченными притоками подземных вод.

Соответственно, CAPEX и OPEX оцениваются на каждый год разработки карьера, учитывая расширение системы, перемещение зумпфов и изменения в притоках воды.

Затраты на осушение делятся на следующие категории:

- **CAPEX:** Затраты, связанные с первоначальной закупкой на каждый год, такие как покупка новых насосов, трубопроводов и другого оборудования для мониторинга и управления.
- **OPEX:** Затраты, связанные с эксплуатацией системы, включая потребление энергии, трудовые расходы и техническое обслуживание.

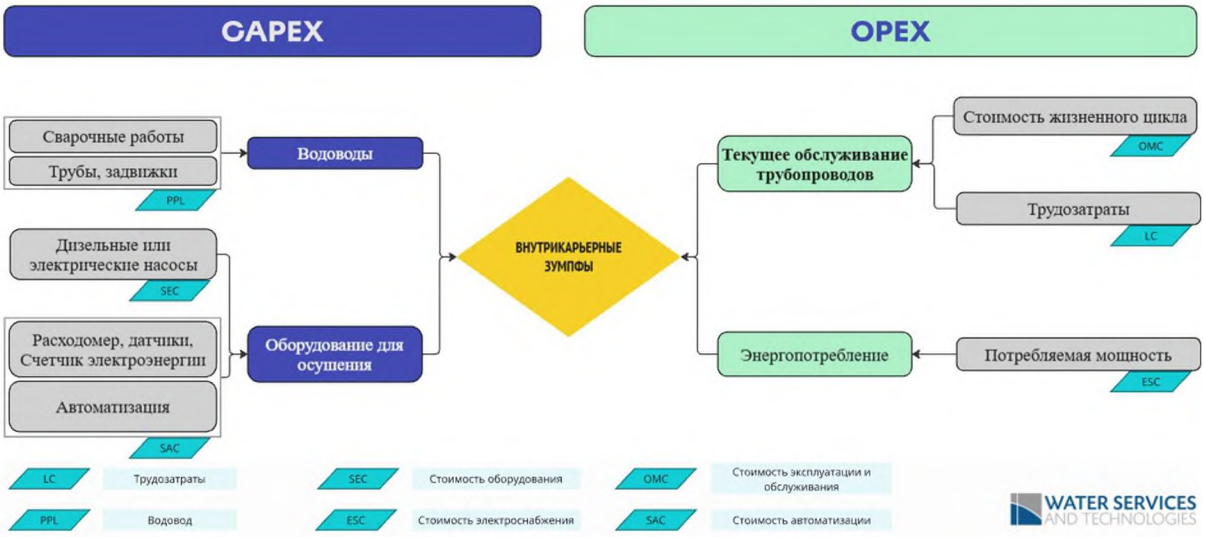


Рисунок 5-11 – Концепция ценообразования при внутрикарьерном осушении с помощью зумпфов

Рассчитанные капитальные затраты (CAPEX) на каждый год вычисляются по формуле:

$$CAPEX=(PPL+SEC+SAC) \times Kc$$

где:

PPL – Затраты на строительство трубопроводов: Это оценка стоимости укладки трубопровода с учётом материалов и услуг, а также всех связанных затрат.

SEC – Затраты на оснащение зумпфов: Это включает затраты на оснащение зумпфов необходимым оборудованием, включая насосы, расходомеры и другие важные устройства.

SAC – Затраты на автоматизацию зумпфов: Оценка стоимости внедрения автоматизированных систем для насосных станций, таких как датчики, системы управления и сопутствующие технологии.

Kc – Коэффициент резервных средств: Этот коэффициент учитывает непредвиденные расходы, обеспечивая наличие достаточных средств для покрытия любых неожиданных затрат.

Коэффициент резервных средств (Kc) может зависеть от различных факторов, таких как сложность проекта, отраслевые стандарты и рискованность для организации. На основе приведённых ниже ссылок WST приняла 20% резервного фонда (или CC = 0,2).

- Институт управления проектами (PMI): В своём Руководстве по знанию управления проектами (PMBOK) PMI рекомендует, чтобы резервные средства обычно составляли от 5% до 15% от предполагаемой стоимости проекта, в зависимости от сложности проекта и рисков.
- **Строительной промышленности (CII)**: CII в своих исследованиях и публикациях, касающихся управления проектами в строительной отрасли, часто указывает диапазон резервных средств от 5% до 20% для строительных проектов.

Расчитанные операционные затраты (OPEX) на каждый год вычисляются по формуле:

$$OPEX = (OMC+ESC+LC) \times K_o$$

Где:

OMC – Затраты на эксплуатацию и обслуживание: Включают затраты на регулярную эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования для осушения, чтобы обеспечить его эффективную и бесперебойную работу.

ESC – Затраты на энергоснабжение: Рассчитывают потребление энергии оборудованием для осушения и оценивают сопутствующие затраты на электроэнергию или топливо.

LC – Затраты на труд: Оценка затрат на рабочую силу, связанные со строительством системы осушения, включая зарплаты и надзор.

K_o – Коэффициент жизненного цикла затрат: Этот коэффициент учитывает долгосрочные требования к обслуживанию в течение ожидаемого срока службы оборудования, принимая во внимание уровень инфляции.

Для анализа затрат по жизненному циклу с целью оценки общей стоимости владения системой осушения в течение её ожидаемого срока службы, WST учла:

Долгосрочные требования к техническому обслуживанию

Принят фактор затрат на обслуживание в размере 20% от стоимости оборудования для учёта периодического обслуживания, ремонтов и частичных замен. Эта величина основана на следующих соображениях:

• Затраты на обслуживание в горнодобывающей промышленности значительно выше, чем в стационарных промышленных объектах, из-за суровых эксплуатационных условий и частого перемещения оборудования.

• Затраты на обслуживание варьируются в зависимости от типа оборудования. Например, пластиковые трубопроводы обычно требуют минимального обслуживания (0–10%), в то время как насосное оборудование требует более интенсивного и затратного обслуживания.

• Недавно горнодобывающая корпорация, признанная лидером отрасли, провела обследование величины MC/ERV (затраты на обслуживание и оценочная стоимость замены) в 11 горных участках. MC/ERV варьировалась от 18% до 36%. Оборудование в некоторых отраслях изнашивается быстрее. Например, насос Gould 3196 для подачи воды имеет более высокий MC/ERV, чем насос для перекачки шлама. [Торбьёрн Идхаммар]

Инфляция

Рассмотрение инфляции является еще одним важным фактором при экономическом планировании и принятии решений, влияющим на стратегии инвестирования и составление бюджетов. В представленных оценках была принята годовая инфляционная ставка в размере 11%, основываясь на различных факторах и источниках данных, таких как:

- *Статистика, предоставленная Национальными агентствами статистики по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Их данные за 2023 год указывали на инфляцию в размере 10.3, за 2024 год в размере 8.4, а за ноябрь 2025 года в размере 12.4.*
- *Данные Национального банка Казахстана, которые сообщали о ставке инфляции в размере 12,6%.*
- *При установлении уровня инфляции также учитывался факт, что инфляция для непродовольственных товаров обычно ниже, чем для продовольственных товаров. Это наблюдение соответствует экономическим принципам.*

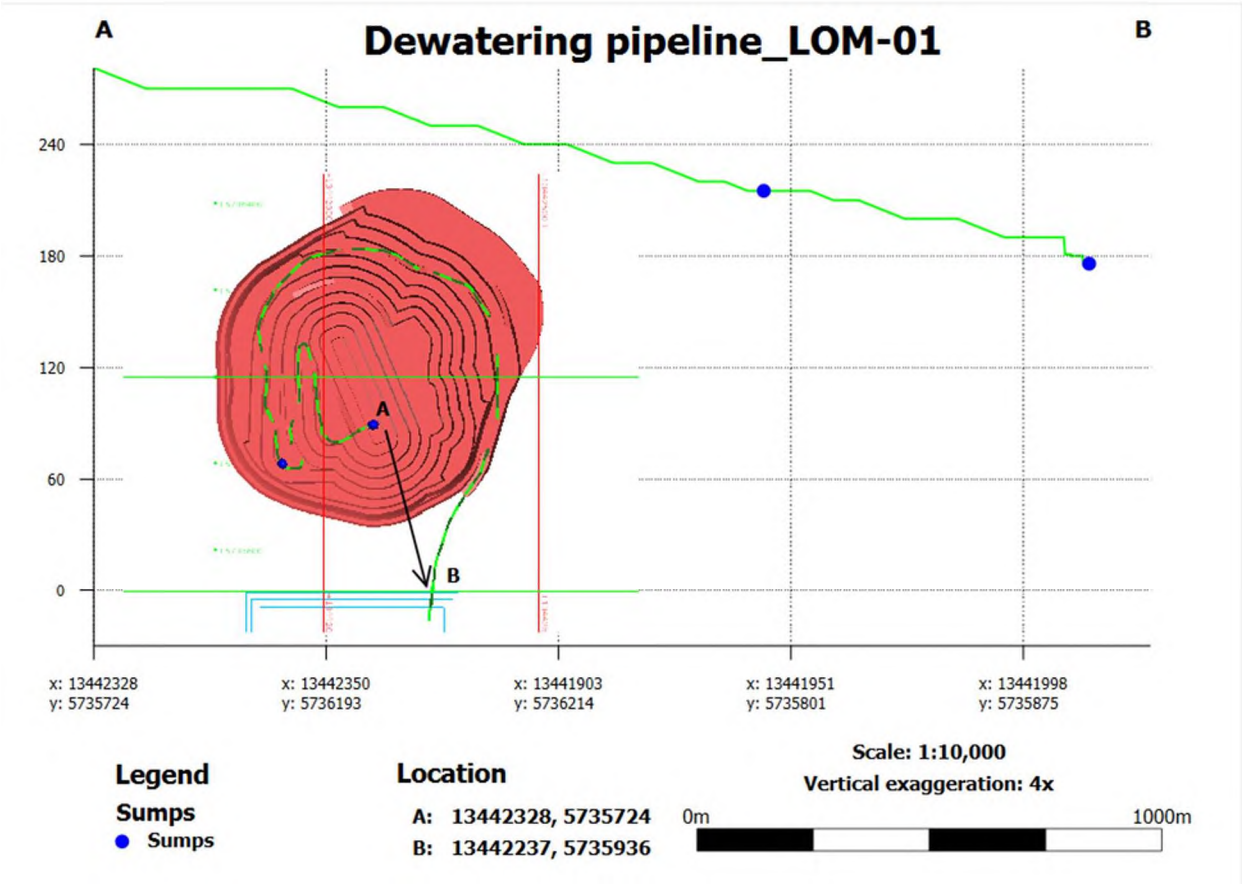
Исходя из вышеперечисленных соображений, коэффициент стоимости жизненного цикла был рассчитан как сумма MC/ERV 0.2 и ставки инфляции 0.11. Следовательно, дополнительный коэффициент стоимости жизненного цикла, применяемый к оценкам операционных затрат на осушение, составляет 0.3; и, или C_O = 0.3.

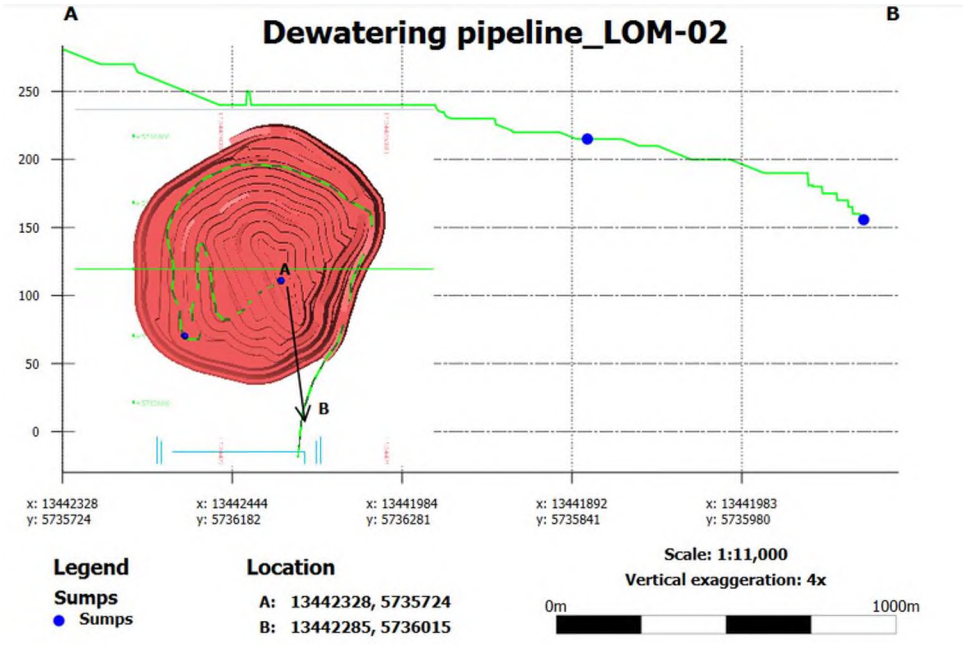
Исходные данные для предварительной оценки стоимости осушения были получены из концептуальной схемы инфраструктуры водоотведения на участке, включающая предложенные места расположения зумпфов, насосных станций и маршрутов трубопроводов. Согласно данной схеме, зумпфы были проектированы в нижние горизонты, а трубопроводы проходят через капитальные съезды. Протяженность трубопроводов и предварительные напоры были определены согласно предоставленным дизайнам LOM. На рисунках 5-5, 5-6, 5-7, 5-8, 5-9, 5-10 представлены разрезы линии трубопроводов на каждый дизайн карьера.

Как описано ранее в **разделе 5.3,** для каждого дизайна карьера согласно LOM были рассчитаны два ключевых значения: Приток подземных вод (1), Приток поверхностных вод (2). Эти значения легли в основу для оценки необходимой насосной инфраструктуры. В результате расчётов было определено необходимое количество трубопроводов и насосных станций для каждого года отработки, эти данные отражены в таблице ниже.

Таблица 5-5 Исходные данные для оценки стоимости осушения

Год (LOM)	Приток подземных вод, м³/час	Приток поверхностных вод, м³/час	Предварительный напор, м	Длина трубопровода, м	Количество необходимых насосов, шт
1	30.7	221	105	2450	4
2	33.4	221	125	2670	4
3	34.0	221	160	3070	4
4	34.2	221	180	2760	4
5	34.3	221	195	2740	6
6	34.4	221	210	2725	6
7	34.5	221	220	2745	6
8	34.6	221	230	3140	6
9	34.6	221	240	3150	6
10	34.7	221	255	3340	6
11	34.7	221	275	3520	6
12	34.7	221	310	4140	6





Рисунок

Рисунок 5-12 Разрез линии трубопроводов на дизайн 1 и 2 года

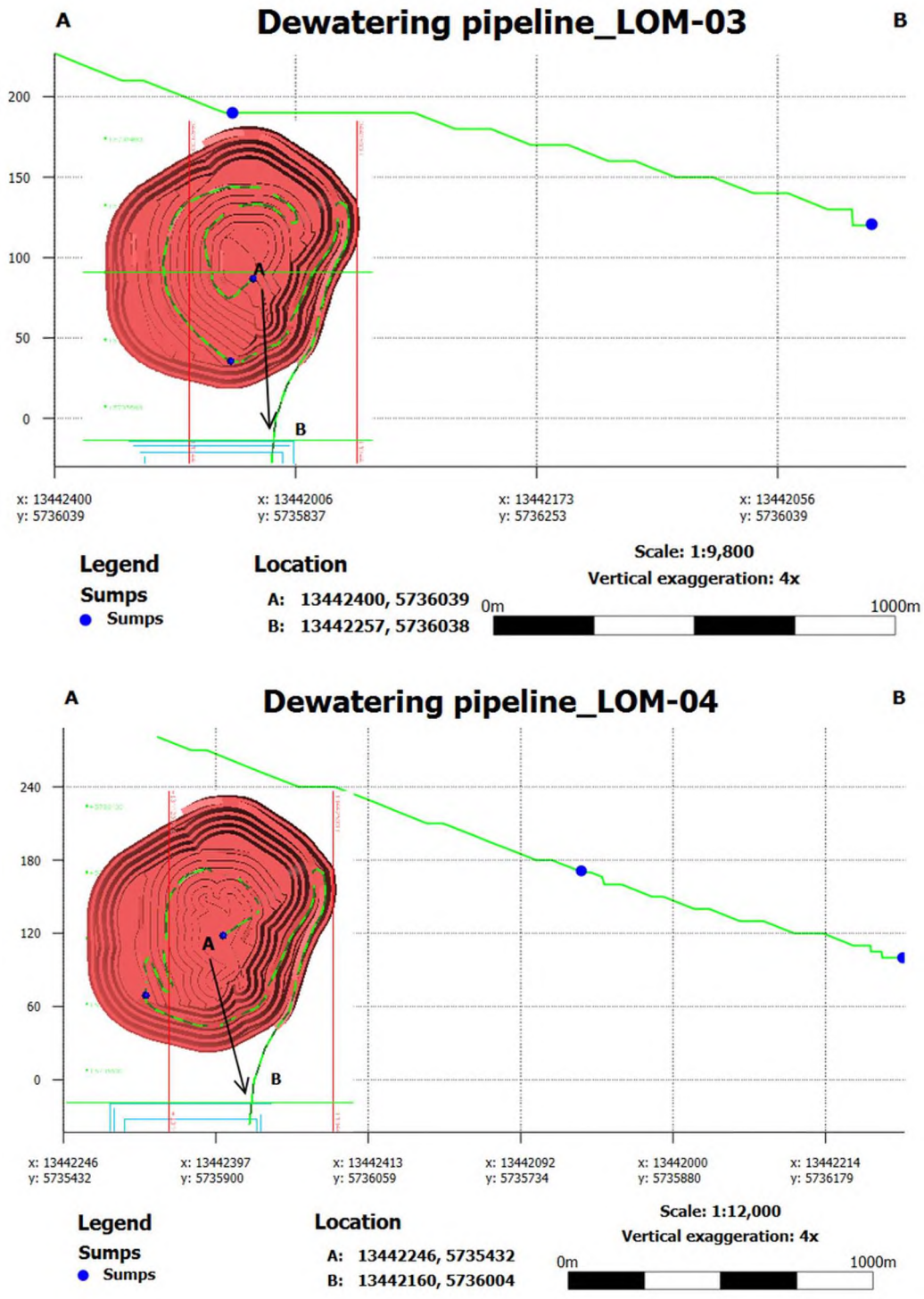


Рисунок 5-13 Разрез линии трубопроводов на дизайн 3 и 4 года

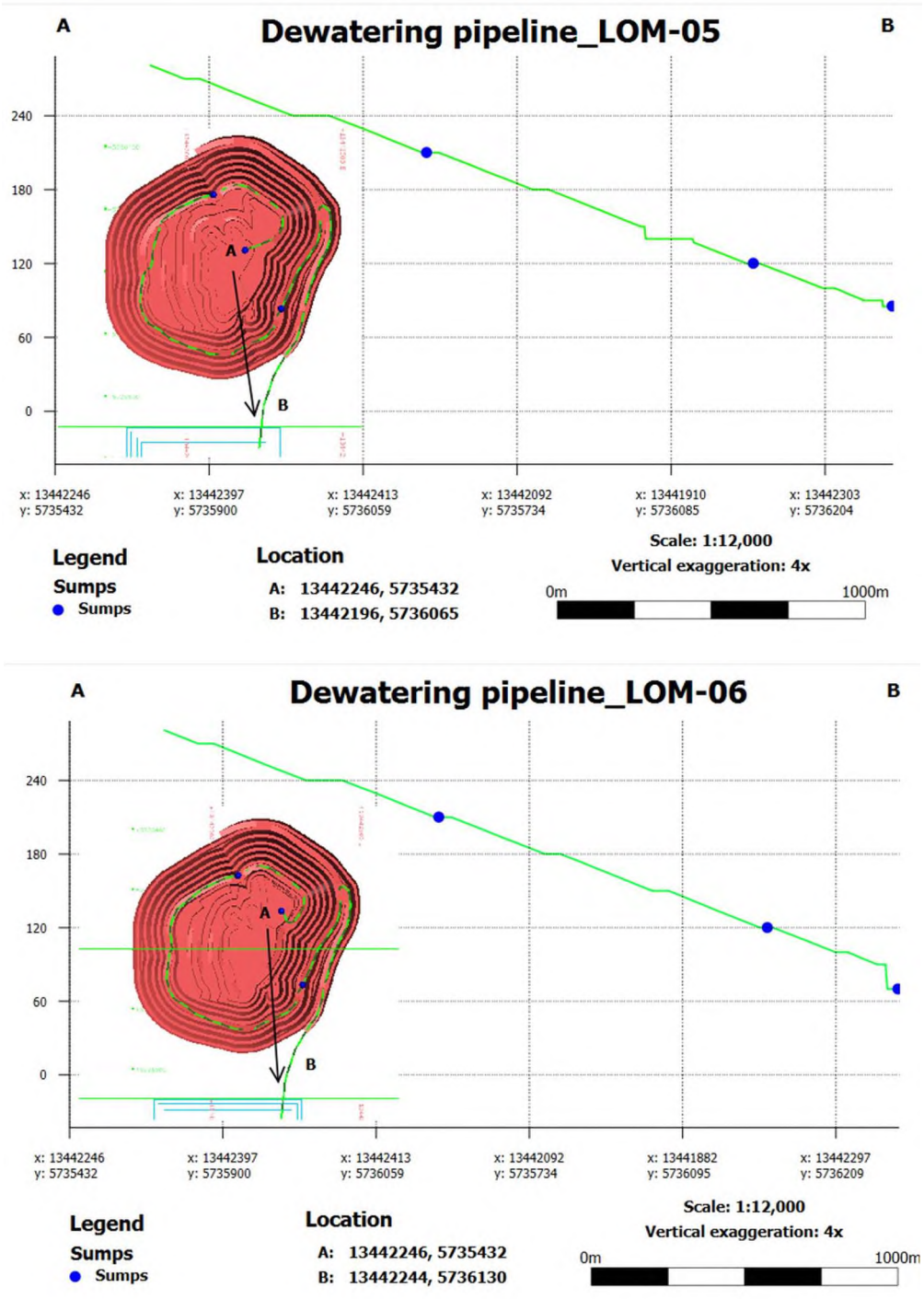
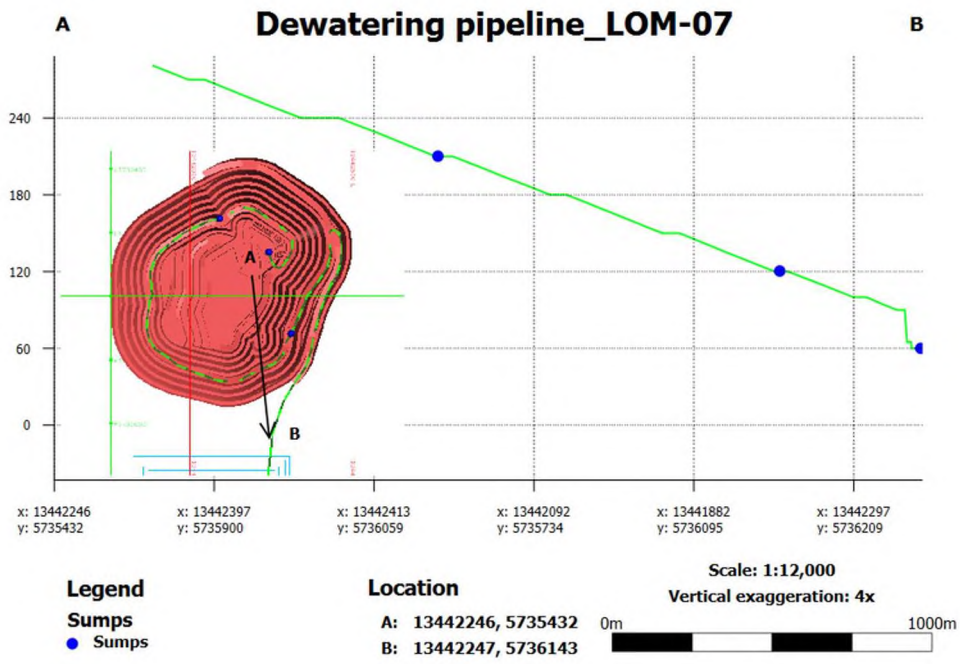


Рисунок 5-14 Разрез линии трубопроводов на дизайн 5 и 6 года



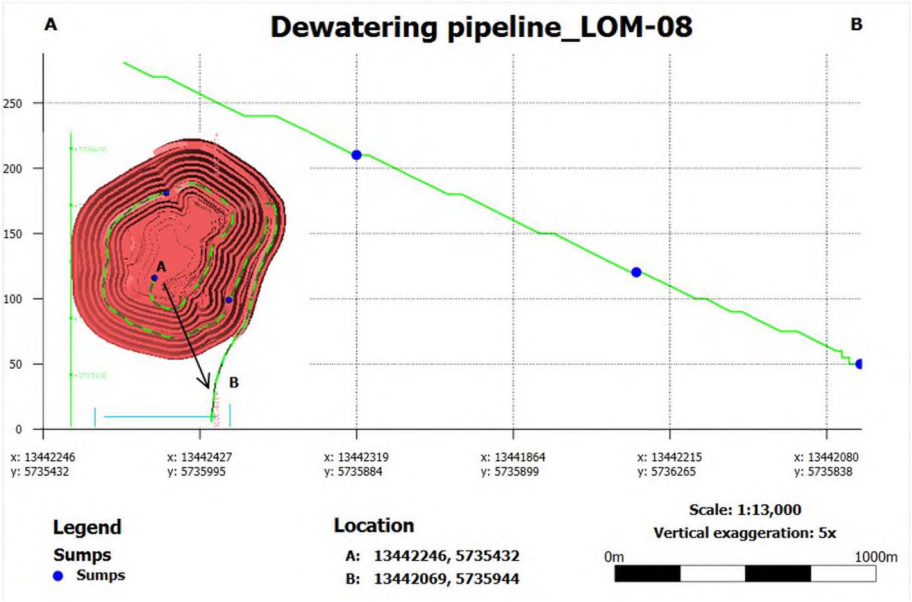


Рисунок 5-15 Разрез линии трубопроводов на дизайн 7 и 8 года

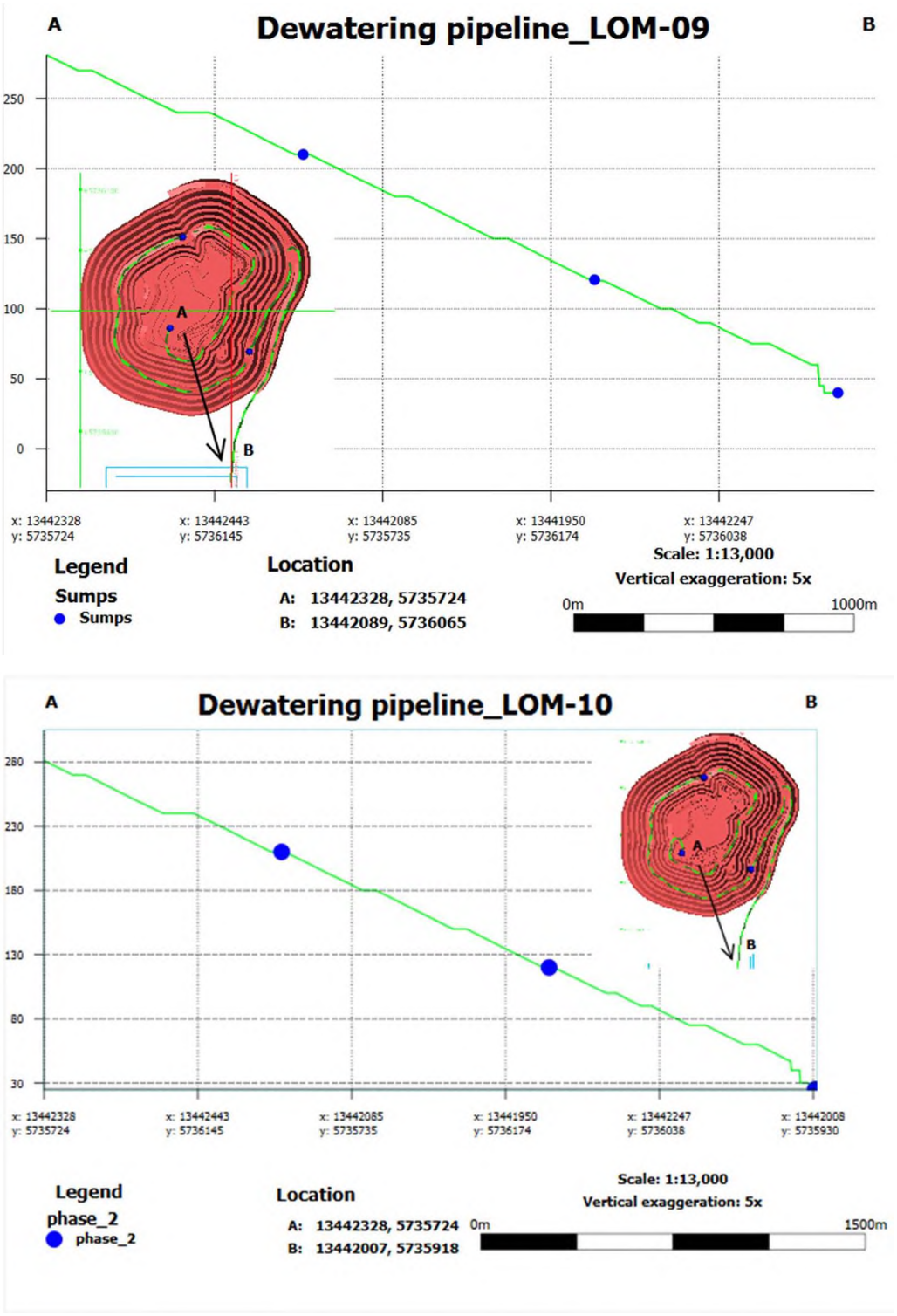
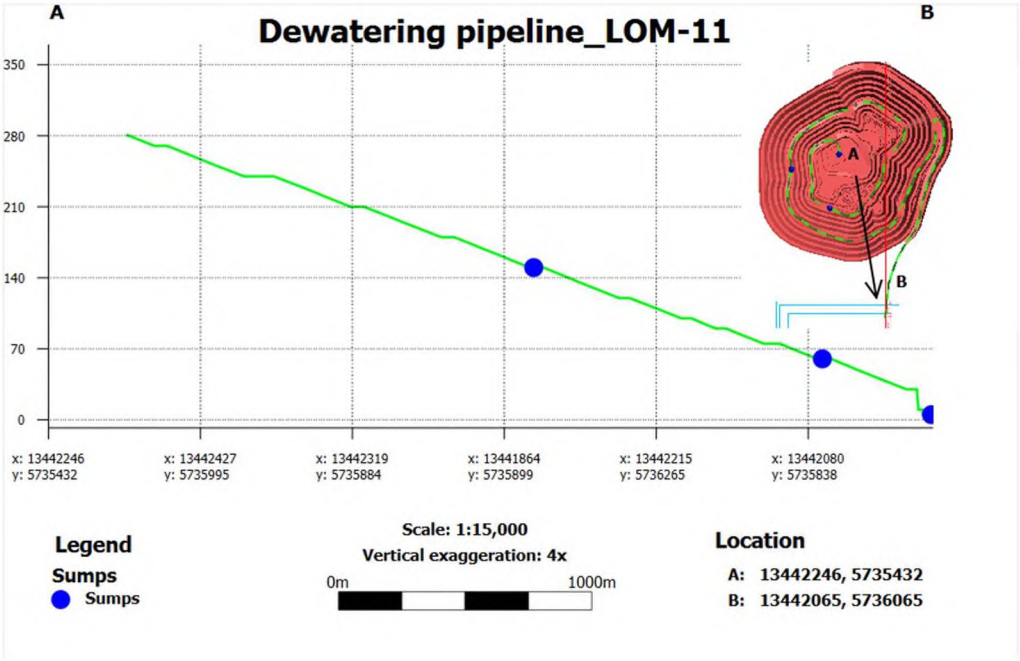


Рисунок 5-16 Разрез линии трубопроводов на дизайн 9 и 10 года



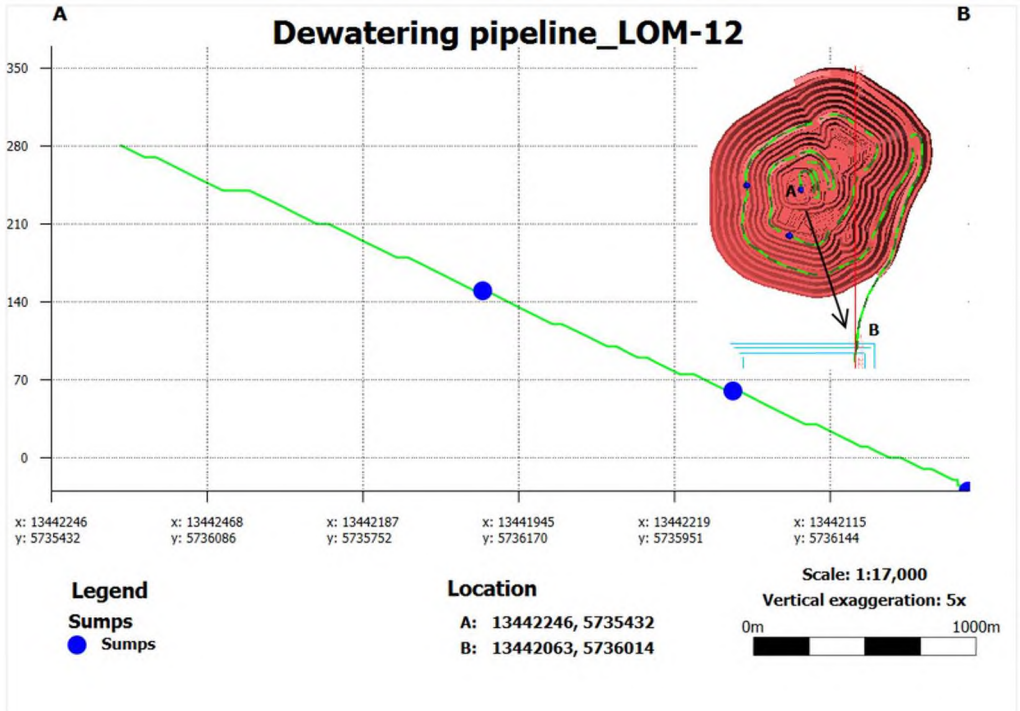


Рисунок 5-17 Разрез линии трубопроводов на дизайн 11 и 12 года

Таким образом, на основе вышеуказанных объемов были рассчитаны капитальные и эксплуатационные затраты (CAPEX и OPEX) для системы водоотлива на 12 лет. Прогнозируемый объём затрат составляет 2.3 млн долларов США. Данное значения охватывают затраты на строительство трубопроводов, оснащение зумпфов и их автоматизацию, а также на электроэнергию, обслуживание и трудозатраты. Расчёт CAPEX производился на основе совокупных затрат на установку инфраструктуры с учётом 20% резерва на непредвиденные расходы, тогда как OPEX включает в себя эксплуатационные затраты, техническое обслуживание и энергоснабжение, откорректированные с применением коэффициента жизненного цикла 0,3, отражающего износ оборудования и инфляционные тренды. Основные результаты оценки стоимости осушения приведены в таблицу ниже.

Примечание: Все расчеты были сделаны в национальной волюте тенге. Сводные результаты расчетов были сконвертированы вы доллары США по курсу 515 тенге за доллар.

Таблица 5-6 Результаты оценки капитальных и эксплуатационных затрат для внутрикарьерного водоотлива

1. **User Guide**
   1. SEC - Sump Equipment Cost
   2. PPL - Pipelining Cost
   3. ESC - Electrical Supply Cost
   4. LC - Labor Cost
   5. SAC - Sump Automation Cost
   6. OMC - Operation and Maintenance Cost
   7. Kc - Contingency Fund (CAPEX)
   8. Ko - Coefficient of Lifecycle Cost (OPEX)

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

Numbers are in USD '000s

		AVERAGE MONTHLY INFLOWS											
Period Number / **Year**	**Total**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. Capital Expenditure (CAPEX)													
Capital Expenditure by local estimations													
SEC	**683**	56	16	18	19	125	32	34	36	219	40	42	44
PPL	**291**	23	15	20	15	21	19	20	27	25	30	33	43
ESC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC	**32**	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAC	**53**	6	-	8	-	13		9	-	9	-	9	-
OMC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub Total CAPEX	**1,059**	116	31	45	33	160	52	64	63	253	70	84	88
Contingency													
Kc	**212**	23	6	9	7	32	10	13	13	51	14	17	18
Total Contingency	**212**	23	6	9	7	32	10	13	13	51	14	17	18
3. Operating Expenses (OPEX)													
ESC	**390**	25	25	25	25	25	38	38	38	38	38	38	38
LC	**395**	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
OMC	**24**	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SubTotal OPEX	**809**	60	60	60	60	60	73	73	73	73	73	73	73
Lifecycle Costs													
Ko	**243**	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	22	22
Total Maintenance Costs	**243**	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	22	22
4. Total Expences	**2,322**	218	115	132	118	270	157	171	170	398	179	195	200

5.5.3 Связь с расчётами устойчивости откосов

Гидрогеологические условия месторождения Находка оказывают прямое и существенное влияние на устойчивость прибортового массива карьера и должны рассматриваться как один из определяющих факторов при геотехническом моделировании откосов. Это обусловлено сочетанием слабой естественной дренируемости массива, наличием зон интенсивной трещиноватости и разломов, а также близким залеганием уровня подземных вод.

По данным буровых работ, все пройденные гидрогеологические и разведочные скважины на участке Находка характеризуются близким к дневной поверхности статическим уровнем подземных вод при низких дебитах. Такое сочетание указывает на ограниченную водоотдачу пород при наличии значительных запасов упругой и трещинной воды, аккумулированной в массиве. В инженерном отношении это означает, что при понижении рельефа за счёт горных работ возможно развитие гидростатического взвешивания прибортового массива, сопровождающееся ростом порового давления и снижением эффективных напряжений в породах.

Дополнительным неблагоприятным фактором является структурная неоднородность массива. Анализ показателей RQD, степени выветрелости и керновых описаний показывает, что в пределах контакта коры выветривания и подстилающих скальных пород формируется зона интенсивной трещиноватости, обладающая повышенной водопроводимостью. Данные зоны, как правило, приурочены к разломным структурам и тектонически нарушенным участкам и играют ключевую роль в перераспределении подземных вод в прибортовом массиве.

При вскрытии таких зон в процессе развития карьера и ведения буровзрывных работ наблюдается их быстрое водонасыщение. Часть подземных вод поступает в буровзрывные скважины, ухудшая условия их эксплуатации, а часть разгружается на откосы уступов. Для условий Находки это особенно критично, поскольку скальные и полускальные породы бортов в верхней части разреза находятся в состоянии выветрелости и ослабленности, что способствует развитию процессов дезинтеграции и локальных вывалов.

Фактические наблюдения и инженерная интерпретация показывают, что воздействие подземных вод на устойчивость откосов на месторождении Находка проявляется в двух взаимосвязанных формах:

- гидродинамической, за счёт роста порового давления и снижения устойчивости прибортового массива;
- механической, за счёт увлажнения, физического выветривания и потери связности пород в зонах выхода подземных вод на уступы.

С учётом указанных факторов применение только карьерного водоотлива не позволяет обеспечить требуемые условия устойчивости откосов, поскольку такой подход не снижает поровые давления в прибортовом массиве до момента вскрытия водопроводящих зон. В условиях Находки это создаёт риск локальных нарушений устойчивости, особенно на нерабочих бортах и в районах развития разломных структур.

В связи с этим для месторождения Находка рекомендуется поэтапное формирование системы мониторинга и управления подземными водами, включающей:

- создание сети наблюдательных (пьезометрических) скважин с глубиной наблюдений (на первом этапе) до 80–90 м для контроля уровней подземных вод и распределения порового давления в прибортовом массиве;

- использование данных мониторинга для уточнения параметров геотехнических расчётов устойчивости откосов;
- разработку мероприятий по активному снижению поровых давлений в зонах интенсивной трещиноватости и разломов, выявленных в процессе отработки.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить согласованную работу гидрогеологической и геотехнической моделей, снизить риски гидрогеологически обусловленных деформаций откосов и повысить общую безопасность горных работ на месторождении Находка.

6 ОГРАНИЧЕНИЯ

Настоящий отчёт и изложенные в нём выводы и рекомендации подготовлены на основании доступных на момент выполнения работ геологических, гидрогеологических и геотехнических данных, предоставленных Заказчиком, а также результатов предварительных осмотров участка. При интерпретации и применении результатов отчёта следует учитывать следующие ограничения:

- Ограниченность исходной гидрогеологической информации на момент составления отчёта отсутствуют детализированные данные о пространственном распределении водоносных зон, параметрах фильтрации и дебитах локализованных притоков подземных вод. В связи с этим ряд выводов основан на косвенных признаках, включая показатели RQD, степень выветрелости пород, литолого-стратиграфические разрезы и данные кернового опробования.
- Сценарный и укрупнённый характер расчётов. Расчёты притоков подземных и поверхностных вод, а также параметры водоотливной системы и зумпфа выполнены в укрупнённом и сценарном виде и предназначены для предварительной оценки водного баланса и принципиальных инженерных решений. Детализированные гидрологические расчёты экстремальных осадков и точные гидродинамические оценки не выполнялись.
- Зависимость результатов от фактических горно-геологических условий. Фактические притоки подземных вод, их распределение и динамика могут отличаться от прогнозных оценок в зависимости от условий вскрытия пород при горных работах, наличия ранее не выявленных тектонических нарушений и изменения гидрогеологического режима массива. В таких случаях расчётные параметры и принятые инженерные решения подлежат пересмотру и корректировке.
- Ограничения стоимостных оценок. Предварительные стоимостные оценки осушительных мероприятий выполнены на уровне концептуальных допущений и не включают детализированные расчёты водопонизительных скважин и локальных дренажных систем, поскольку объёмы и режимы локализованных притоков на текущей стадии количественно не определены. Уточнение стоимостных показателей возможно на последующих стадиях проектирования по результатам дополнительных исследований.

Рекомендуется **поэтапный пересмотр и актуализация** элементов стратегии, расчётных параметров и инженерных решений по мере поступления новых данных полевых исследований, бурения, геофизических работ и эксплуатационного мониторинга.

Water Services and Technologies не несёт ответственности за неполноту или искажение выводов, обусловленные отсутствием доступа к информации либо непредоставлением Заказчиком данных, которые могли бы повлиять на интерпретации и рекомендации, представленные в настоящем отчёте.

Если иное не согласовано письменно, Water Services and Technologies не несёт ответственности за использование содержания настоящего отчёта и не признаёт его применимым для принятия решений кем-либо, кроме Qaz Aurum. Ни при каких обстоятельствах компания не несёт ответственности перед третьими лицами за возможный ущерб, убытки или расходы, возникшие в результате использования настоящего отчёта или его частей в качестве основы для принятия решений.

В случае использования информации, содержащейся в настоящем отчёте, неуполномоченными третьими лицами, вся ответственность за последствия такого использования полностью возлагается на указанных лиц.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – РЕЗУЛЬТАТЫ CONSTANT AND FALLING HEAD ТЕСТОВ

Результаты CONSTANT AND FALLING HEAD тестов скважины HG-01

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES													
						CONSTANT HEAD TEST HG-01 (0-30m)							
		Filling up to the casing level (L): 40				Well flushing: 00:00 - 00:05					DATA:		
CLIENT: QazAurum		water level (m): 7.96				Filling up to the casing: 00:15 - 00:23					2/8/2025		
PROJECT: Nakhodka		Diver level (m): 20				Constant Head Test: 00:23 - 00:34					Diver time: 00:15 - 01:15		
INCLINE: 90		Casing (m): 6				Falling Head Test: 00:34 - 01:14							
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4.09	6.82E-05	
Tested by Agzamov Akhmet													

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES													
						CONSTANT HEAD TEST HG-01 (0-60m)							
		Filling up to the casing level (L): 47				Well flushing: 02:05 - 02:25					DATA:		
CLIENT: QazAurum		water level (m): 6.3				Filling up to the casing: 02:54 - 02:56					4/8/2025		
PROJECT: Nakhodka		Diver level (m): 20				Constant Head Test: 02:56 - 03:07					Diver time: 02:25 - 03:37		
INCLINE: 90		Casing (m): 6				Falling Head Test: 03:07 - 03:37							
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3.91	6.52E-05	
Tested by Madiyar G.													

Parameter		**Unit**	**0-30m**	**0-60m**
K	**hydraulic conductivity**	**m/s**	**2.9E-07**	**2.0E-07**
C	shape factor		29.3	52.9
Q	flow rate	m3/s	6.82E-05	6.52E-05
WL	static water level	mbtoc	10.56	8.9
	casing height above ground (<0)	m	2.6	2.6
h_m	water column above static water level	m	7.96	6.3
L	length of test section	m	30	60
d	borehole diameter	m	0.0964	0.0964

Результаты CONSTANT AND FALLING HEAD тестов скважины HG-03

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES		***CONSTANT HEAD TEST HG-03 (0-30m)***										
		illing up to the casing level (L): 45				Well flushing: 01:45 - 02:00					DATA:	
CLIENT: QazAurum		water level (m): 4.1				Filling up to the casing: 02:15 - 02:20					5/8/2025	
PROJECT: Nakhodka		Diver level (m): 20				Constant Head Test: 02:20 - 02:31					Diver time: 02:15 - 03:37	
INCLINE: 90		Casing (m): 3				Falling Head Test: 02:31 - 03:07						
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4.18	6.97E-05
Tested by Madiyar G.												
WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES		***CONSTANT HEAD TEST HG-03 (0-60m)***										
		illing up to the casing level (L): 46				Well flushing: 19:20 - 19:40					DATA:	
CLIENT: QazAurum		water level (m): 4.85				Filling up to the casing: 19:58 - 20:00					5/8/2025	
PROJECT: Nakhodka		Diver level (m): 20				Constant Head Test: 20:00 - 20:11					Diver time: 19:58 - 20:58	
INCLINE: 90		Casing (m): 3				Falling Head Test: 20:11 - 20:58						
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4.18	6.97E-05
Tested by												

Parameter		**Unit**	**0-30m**	**0-60m**
K	**hydraulic conductivity**	**m/s**	**5.8E-07**	**2.7E-07**
C	shape factor		29.3	52.9
Q	flow rate	m3/s	6.97E-05	6.97E-05
WL	static water level	mbtoc	6.7	7.45
	casing height above ground (<0)	m	2.6	2.6
h_m	water column above static water level	m	4.1	4.85
L	length of test section	m	30	60
d	borehole diameter	m	0.0964	0.0964

Результаты CONSTANT AND FALLING HEAD тестов скважины HG-07

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES		CONSTANT HEAD TEST										
		CLIENT: QazAurum			Filling up to the casing level (L): 8			INCLINE: 90			DATA:	
		PROJECT: Nakhodka			water level recovery time (min): 30						29/07/2025	
Depth (m): 60		Length of tested interval (m): 0-42			water level (m): 2.4							
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.36	6.06E-06
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tested by Agzamov Akhmet												

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES		CONSTANT HEAD TEST										
		CLIENT: QazAurum			Filling up to the casing level (L): 6.8			INCLINE: 90			DATA:	
		PROJECT: Nakhodka			water level recovery time (min): 30						29/07/2025	
Depth (m): 60		Length of tested interval (m): 0-60			water level (m): 1.46							
injected flow rate (L/min)											average flow rate (L/min):	average flow rate (m3/s):
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	2.5	2	2	2	2.5	2	2	2	2	2	2.09	3.48E-05
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tested by Agzamov Akhmet												

Parameter		Unit	0-30m	0-60m
K	**hydraulic conductivity**	**m/s**	**6.47841E-08**	**4.5E-07**
C	shape factor		39.0	52.9
Q	flow rate	m3/s	6.06E-06	3.48E-05
WL	static water level	mbtoc	5	4.06
	casing height above ground (<0)	m	2.6	2.6
h_m	water column above static water level	m	2.4	1.46
L	length of test section	m	42	60
d	borehole diameter	m	0.0964	0.0964

ПРИЛОЖЕНИЕ B – РЕЗУЛЬТАТЫ ПАКЕРНЫХ ИСПЫТАНИИ

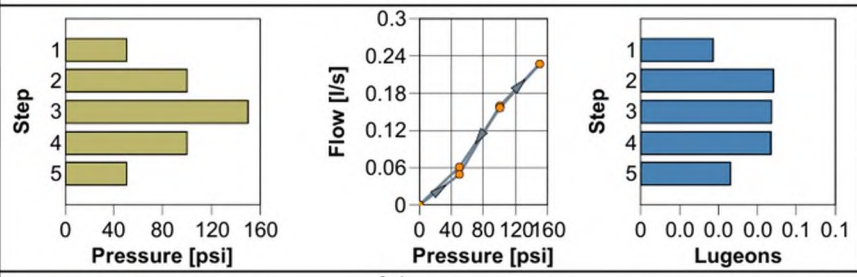
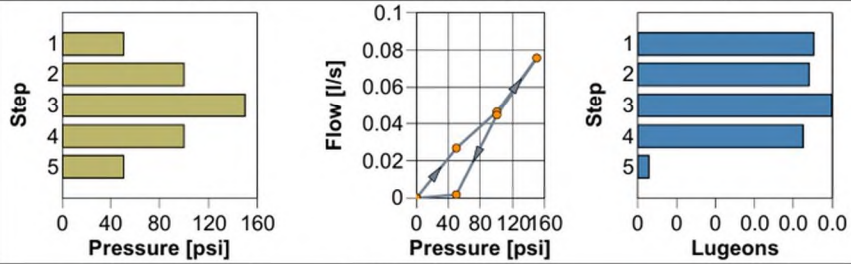
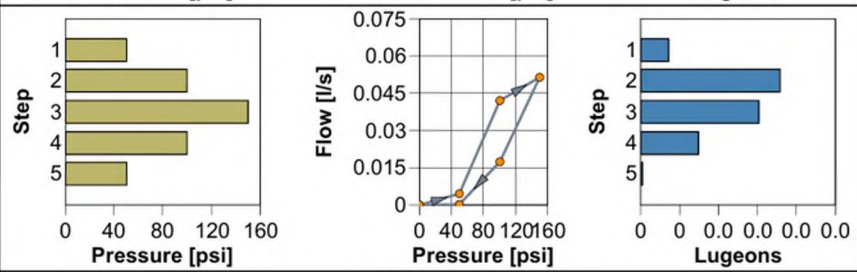
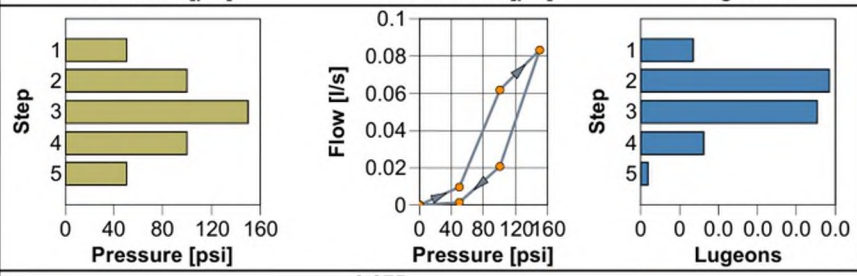
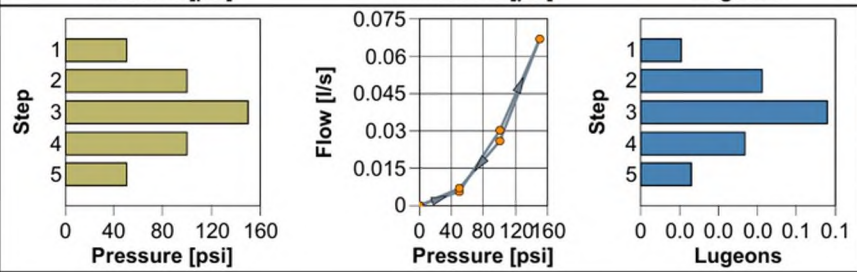
Сводная таблица результатов пакерных испытании в скважине GT-01

Lugeon Test Summary - GT-01

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

Client: Qaz Aurum

Test Interval Top Bottom	Graphs	Result
60.50 m 300.00 m		Approximately laminar flow. Interval slightly more permeable that deeper sections.
98.4 m 300.0 m		Void filling.
150.4 m 300.0 m		Void filling.
202.5 m 300.0 m		Void filling.
250.5 m 300.0 m		Approximately laminar flow.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-01 интервал 60.5-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

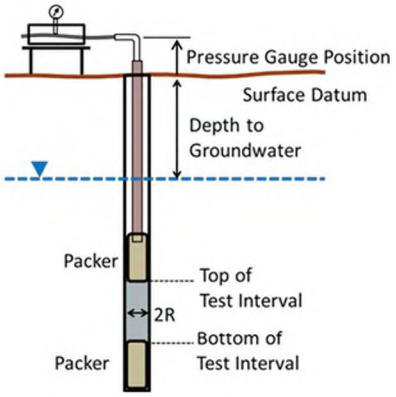
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

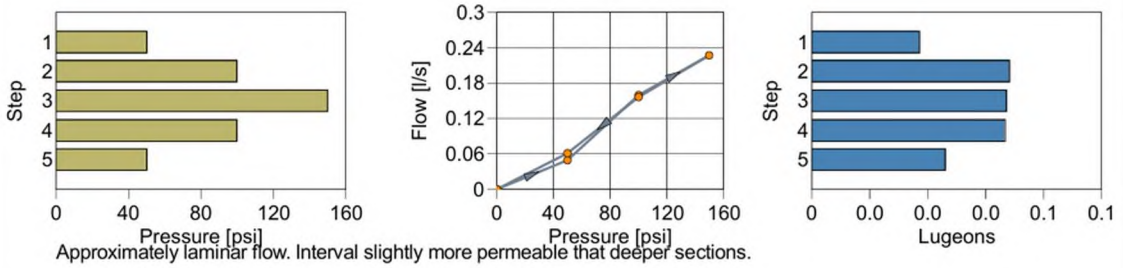
Client: Qaz Aurum

Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-01 / 60.5-300	Tested bore: GT-01
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/14/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 7/21/2025
Lithology: SST - Sandstone		



Top of Test Interval: 60.50 m
Bottom of Test Interval: 300.00 m
Length of Test Interval: 239.50 m
Gauge Position: 1.50 m
Depth to Groundwater: 8.13 m
Radius of Test Section: 0.05 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 30.25 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.00 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]					Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	6.2×10^{-9}	5.3×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.17	0.17	0.15	0.15	0.17	0.16	1.1×10^{-8}	9.8×10^{-4}	0.1
3	150.0	0.25	0.27	0.25	0.15	0.22	0.23	1.1×10^{-8}	9.6×10^{-4}	0.1
4	100.0	0.17	0.15	0.17	0.15	0.15	0.16	1.1×10^{-8}	9.6×10^{-4}	0.1
5	50.0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	7.7×10^{-9}	6.6×10^{-4}	0.0
							Average	9.5×10^{-9}	8.2×10^{-4}	0.0



Approximately laminar flow. Interval slightly more permeable that deeper sections.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-01 интервал 98.4-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

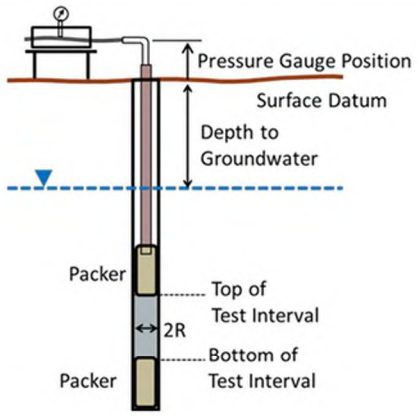
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

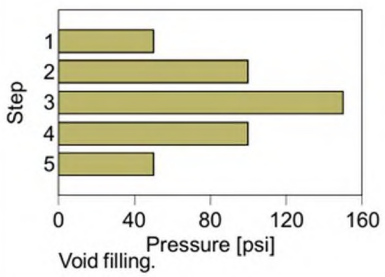
Client: Qaz Aurum

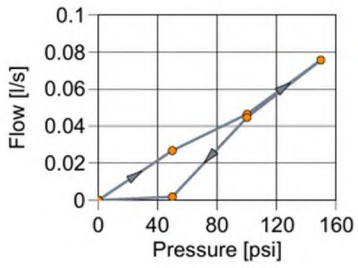
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-01 / 98.4-300	Tested bore: GT-01
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/14/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 7/21/2025
Lithology: SST - Sandstone		

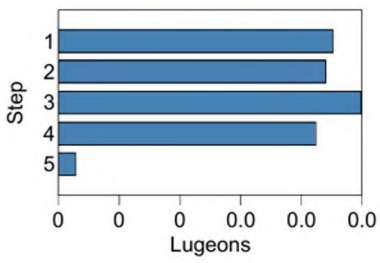


Top of Test Interval: 98.4 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 201.6 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 8.1 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 49.2 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]					Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.017	0.030	0.017	0.025	0.045	0.027	3.9×10^{-9}	3.4×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.045	0.048	0.043	0.053	0.042	0.046	3.8×10^{-9}	3.3×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.078	0.042	0.110	0.077	0.072	0.076	4.3×10^{-9}	3.7×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.048	0.045	0.047	0.042	0.042	0.045	3.7×10^{-9}	3.2×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.002	0.003	0.000	0.002	0.002	0.002	2.5×10^{-10}	2.1×10^{-5}	0.0
							Average	3.2×10^{-9}	2.8×10^{-4}	0.0







Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-01 интервал 150.4-300м

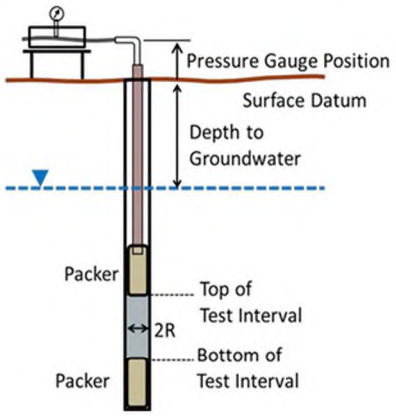
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

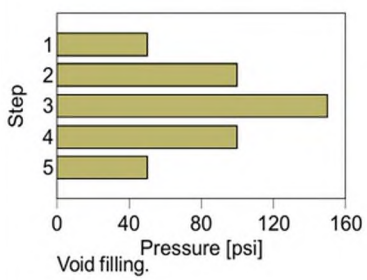
Client: Qaz Aurum

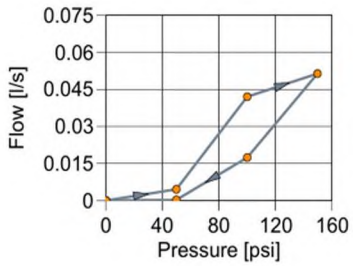
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-01 / 150.4-300	Tested bore: GT-01
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/14/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 7/21/2025
Lithology: SST - Sandstone		

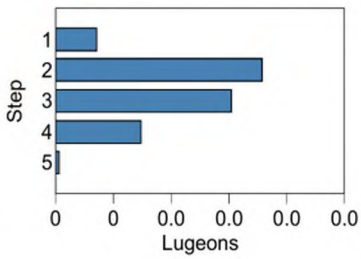


Top of Test Interval: 150.4 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 149.6 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 8.1 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 75.2 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]					Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	8.9×10^{-10}	7.7×10^{-5}	0.0
2	100.0	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	4.5×10^{-9}	3.9×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.06	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	3.8×10^{-9}	3.3×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	1.9×10^{-9}	1.6×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.4×10^{-11}	5.5×10^{-6}	0.0
							Average	2.2×10^{-9}	1.9×10^{-4}	0.0







Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-01 интервал 202.5-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

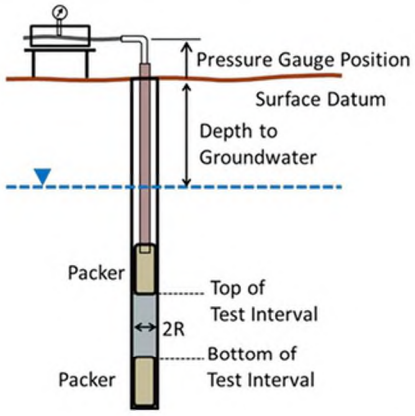
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

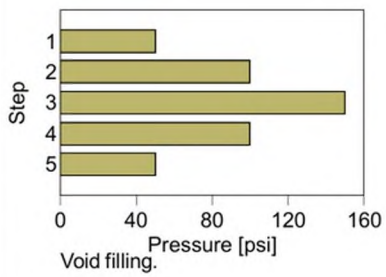
Client: Qaz Aurum

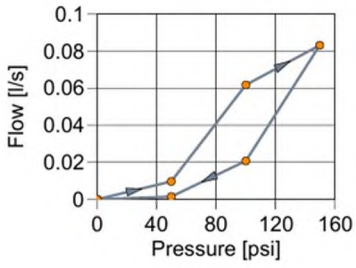
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-01 / 202.5-300	Tested bore: GT-01
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/14/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 7/21/2025
Lithology: SST - Sandstone		

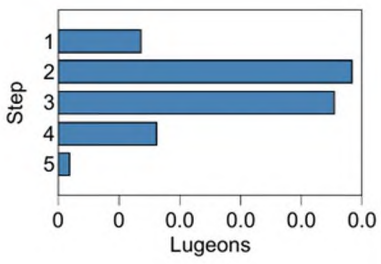


Top of Test Interval: 202.5 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 97.5 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 8.1 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 101.3 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]					Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	2.7×10^{-9}	2.3×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	9.6×10^{-9}	8.3×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	9.0×10^{-9}	7.8×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	3.2×10^{-9}	2.8×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.7×10^{-10}	3.2×10^{-5}	0.0
							Average	5.0×10^{-9}	4.3×10^{-4}	0.0







Результаты пакерных испытании в скважине GT-01 интервал 250.5-300м

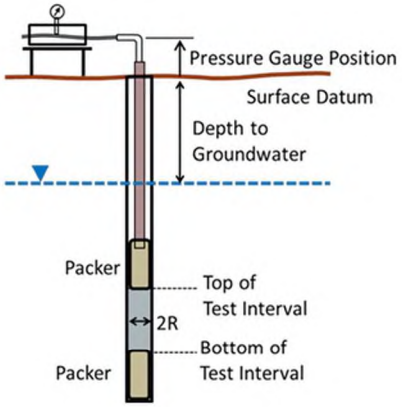
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

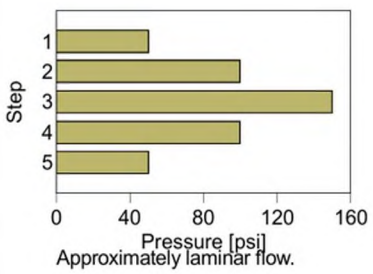
Client: Qaz Aurum

Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-01 / 250.5-300	Tested bore: GT-01
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/14/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 7/21/2025
Lithology: SST - Sandstone		

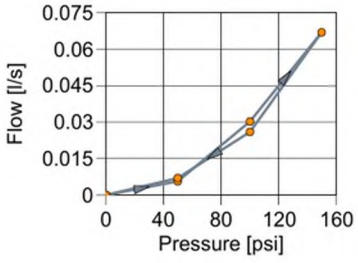


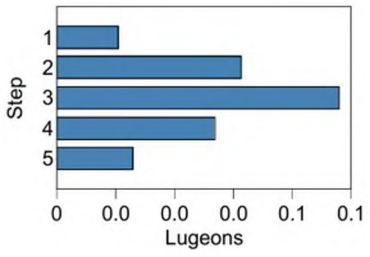
Top of Test Interval: 250.5 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 49.5 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 8.1 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 125.3 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]					Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	2.8×10^{-9}	2.4×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.03	0.03	0.02	0.05	0.02	0.03	8.5×10^{-9}	7.3×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	1.3×10^{-8}	1.1×10^{-3}	0.1
4	100.0	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	7.3×10^{-9}	6.3×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	3.5×10^{-9}	3.0×10^{-4}	0.0
							Average	7.0×10^{-9}	6.1×10^{-4}	0.0



Approximately laminar flow.





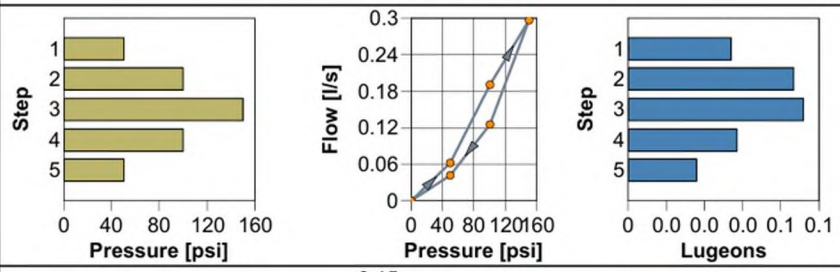
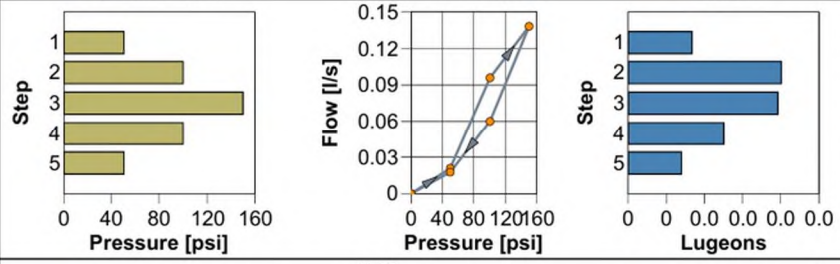
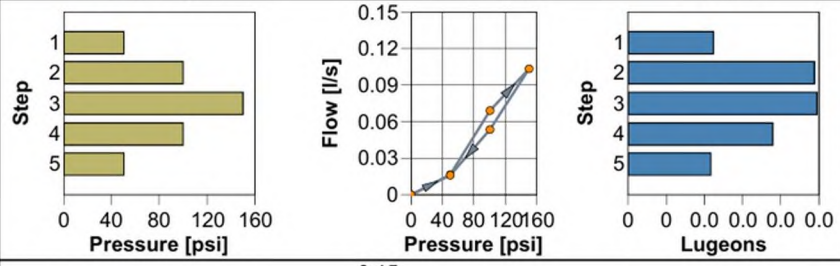
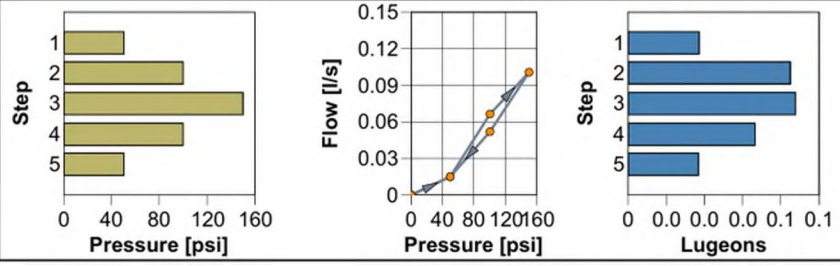
Сводная таблица результатов пакерных испытании в скважине GT-01

Lugeon Test Summary - GT-03

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

Client: Qaz Aurum

Test Interval Top Bottom	Graphs	Result
58.5 m 300.0 m		Void filling. Interval slightly more permeable that deeper sections.
103.0 m 300.0 m		Void filling. Hydraulic conductivity is the same as the previous interval (154m-300m), suggesting that the interval 103m - 145m is essentially impermeable.
154.0 m 300.0 m		Hydraulic conductivity reduced with respect to 214 - 300m interval, suggesting partial blocking of the fractures by transported material.
214.00 m 300.00 m		Approximately laminar flow. Tests were conducted after borehole completion, from the bottom upwards.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-03 интервал 58.5-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

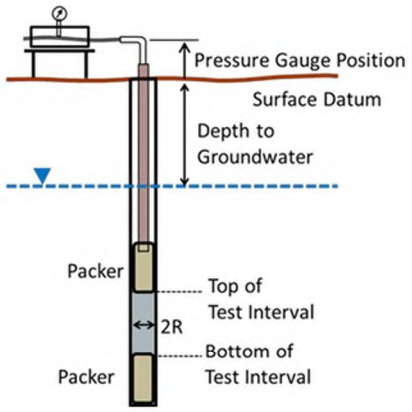
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

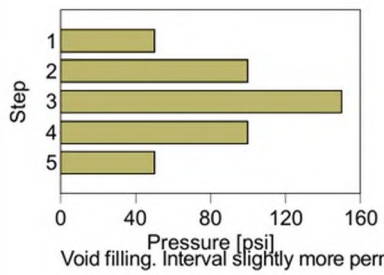
Client: Qaz Aurum

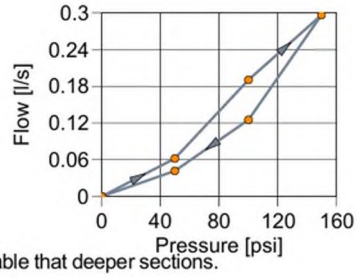
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-03 / 58.5 - 300	Tested bore: GT-03
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/20/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 8/15/2025
Lithology: ANDP - Andesite Porphyry / DIO - Diorite		

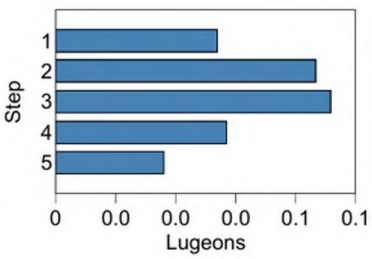


Top of Test Interval: 58.5 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 241.5 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 2.3 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 29.3 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]										Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.075	0.073	0.070	0.063	0.060	0.058	0.058	0.055	0.055	0.053	0.062	9.0×10^{-9}	7.7×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.270	0.217	0.217	0.167	0.183	0.167	0.183	0.167	0.167	0.167	0.190	1.4×10^{-8}	1.2×10^{-3}	0.1
3	150.0	0.400	0.333	0.283	0.300	0.267	0.300	0.283	0.267	0.267	0.267	0.297	1.5×10^{-8}	1.3×10^{-3}	0.1
4	100.0	0.067	0.117	0.133	0.133	0.133	0.150	0.133	0.150	0.117	0.117	0.125	9.5×10^{-9}	8.2×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.050	0.050	0.038	0.040	0.038	0.040	0.038	0.038	0.042	0.040	0.041	6.0×10^{-9}	5.2×10^{-4}	0.0
												Average	1.1×10^{-8}	9.3×10^{-4}	0.0







Void filling. Interval slightly more permeable that deeper sections.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-03 интервал 103-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

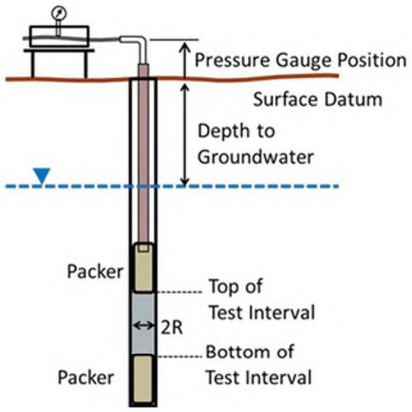
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

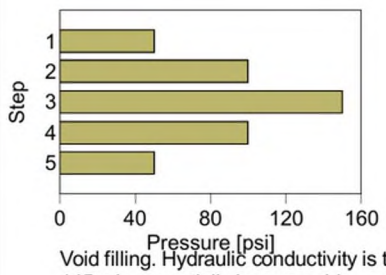
Client: Qaz Aurum

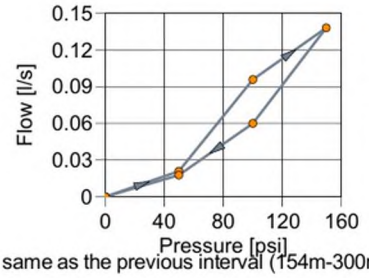
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-03 / 103 - 300	Tested bore: GT-03
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/20/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 8/15/2025
Lithology: ANDP - Andesite Porphyry / DIO - Diorite		

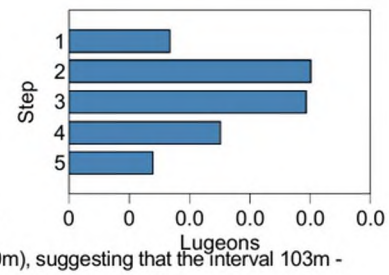


Top of Test Interval: 103.0 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 197.0 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 2.3 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 51.5 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]										Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.025	0.020	0.020	0.023	0.023	0.018	0.017	0.018	0.023	0.022	0.021	3.6×10^{-9}	3.1×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.090	0.117	0.100	0.100	0.100	0.100	0.083	0.100	0.083	0.083	0.096	8.7×10^{-9}	7.5×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.150	0.133	0.150	0.133	0.150	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133	0.138	8.5×10^{-9}	7.3×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.017	0.050	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.060	5.4×10^{-9}	4.7×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.020	0.020	0.017	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	3.0×10^{-9}	2.6×10^{-4}	0.0
												Average	5.9×10^{-9}	5.1×10^{-4}	0.0







Void filling. Hydraulic conductivity is the same as the previous interval (154m-300m), suggesting that the interval 103m - 145m is essentially impermeable.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-03 интервал 154-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

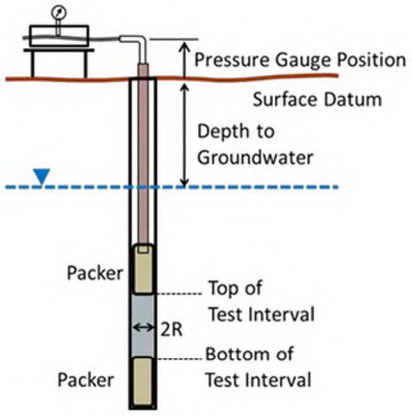
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

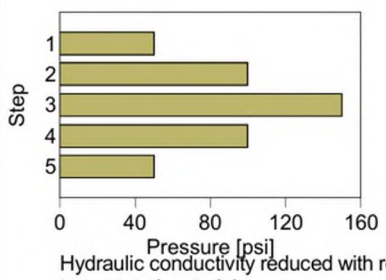
Client: Qaz Aurum

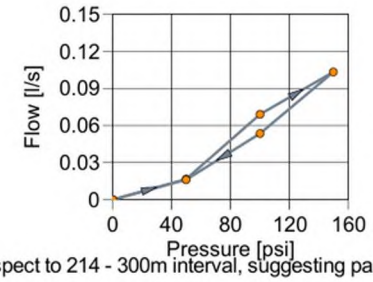
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-03 / 154 - 300	Tested bore: GT-03
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/20/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 8/15/2025
Lithology: ANDP - Andesite Porphyry / DIO - Diorite		

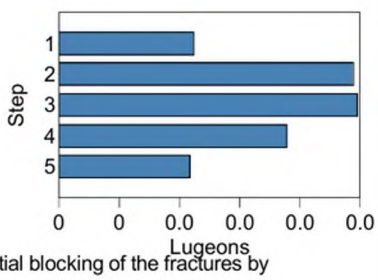


Top of Test Interval: 154.0 m
Bottom of Test Interval: 300.0 m
Length of Test Interval: 146.0 m
Gauge Position: 1.5 m
Depth to Groundwater: 2.3 m
Radius of Test Section: 0.0 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 77.0 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.0 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]										Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.025	0.022	0.017	0.023	0.018	0.018	0.018	0.012	0.003	0.010	0.017	3.7×10^{-9}	3.2×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.075	0.067	0.067	0.083	0.067	0.067	0.050	0.067	0.067	0.083	0.069	8.2×10^{-9}	7.0×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.117	0.117	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.103	8.3×10^{-9}	7.1×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.067	0.058	0.053	0.053	0.053	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.053	6.3×10^{-9}	5.5×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.022	0.020	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.016	3.6×10^{-9}	3.1×10^{-4}	0.0
												Average	6.0×10^{-9}	5.2×10^{-4}	0.0







Hydraulic conductivity reduced with respect to 214 - 300m interval, suggesting partial blocking of the fractures by transported material.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-03 интервал 214-300м

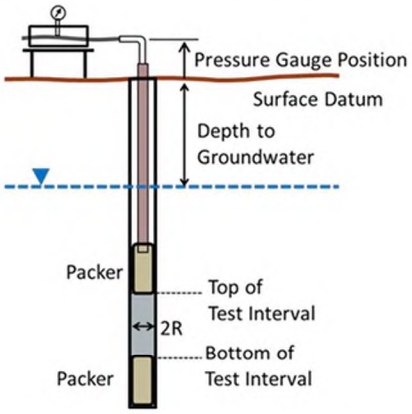
Lugeon Test Analysis Report

Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

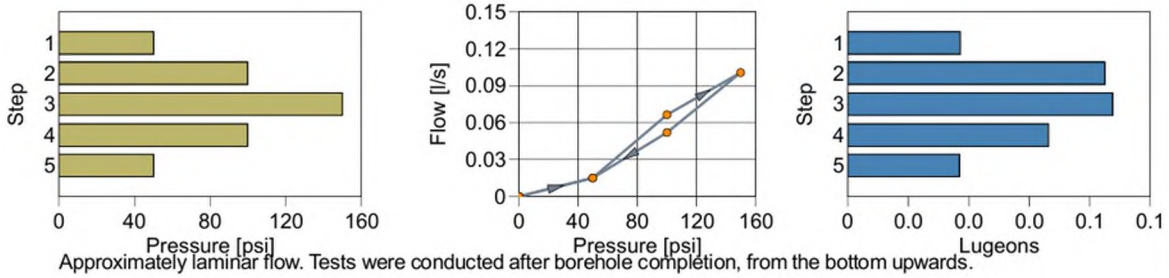
Client: Qaz Aurum

Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-03 / 214 - 300	Tested bore: GT-03
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/20/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 8/15/2025
Lithology: ANDP - Andesite Porphyry		



Top of Test Interval: 214.00 m
Bottom of Test Interval: 300.00 m
Length of Test Interval: 86.00 m
Gauge Position: 1.50 m
Depth to Groundwater: 2.30 m
Radius of Test Section: 0.05 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 107.00 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.00 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]										Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.024	0.020	0.016	0.021	0.018	0.017	0.016	0.010	0.003	0.008	0.015	5.4×10^{-9}	4.7×10^{-4}	0.0
2	100.0	0.073	0.066	0.065	0.079	0.064	0.063	0.049	0.064	0.065	0.077	0.066	1.2×10^{-8}	1.1×10^{-3}	0.1
3	150.0	0.115	0.113	0.099	0.098	0.097	0.099	0.098	0.096	0.097	0.098	0.101	1.3×10^{-8}	1.1×10^{-3}	0.1
4	100.0	0.065	0.056	0.051	0.052	0.052	0.048	0.049	0.049	0.049	0.048	0.052	9.7×10^{-9}	8.4×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.021	0.019	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	5.4×10^{-9}	4.7×10^{-4}	0.0
												Average	9.1×10^{-9}	7.9×10^{-4}	0.0



Approximately laminar flow. Tests were conducted after borehole completion, from the bottom upwards.

Результаты интерпретации пакерных испытании в скважине GT-04 интервал 88.5-300м

WATER SERVICES AND TECHNOLOGIES

Lugeon Test Analysis Report

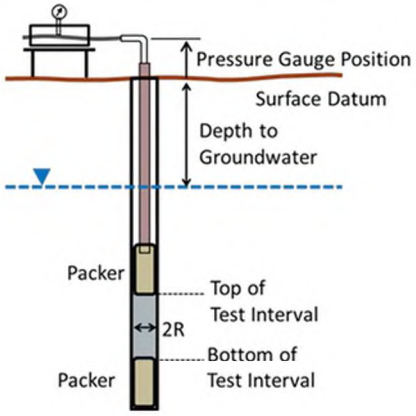
Project: Qaz Aurum Hydrogeology

Number: 1118_KZ

Client: Qaz Aurum

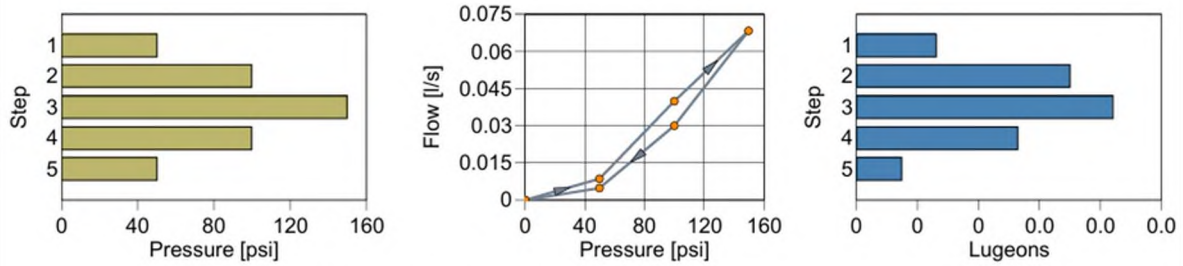
Location: Nakhodka	Lugeon Test: GT-04 / 88.5 - 300	Tested bore: GT-03
Test Conducted by: Rauan Zhanatov		Test Date: 7/20/2025
Analysis Performed by: MPrado		Analysis Date: 8/15/2025

Lithology: Andesite Porphyry with thinner sections of mudstones and breccia.



Top of Test Interval: 88.50 m
Bottom of Test Interval: 300.00 m
Length of Test Interval: 211.50 m
Gauge Position: 1.50 m
Depth to Groundwater: 10.45 m
Radius of Test Section: 0.05 m
Dip of bore: 60° from vertical
Vertical Top of Test Interval: 44.25 m
Vertical Bottom of Test Interval: 150.00 m

Step	Pressure [psi]	Flow Meter Readings [l/s]										Average Flow Rate [l/s]	Hydraulic Conductivity		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		[m/s]	[m/d]	Lugeon
1	50.0	0.010	0.007	0.005	0.008	0.010	0.010	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	1.1×10^{-9}	9.8×10^{-5}	0.0
2	100.0	0.065	0.050	0.033	0.050	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.040	3.1×10^{-9}	2.6×10^{-4}	0.0
3	150.0	0.083	0.083	0.067	0.067	0.067	0.050	0.067	0.067	0.067	0.067	0.068	3.7×10^{-9}	3.2×10^{-4}	0.0
4	100.0	0.033	0.033	0.017	0.033	0.033	0.033	0.017	0.033	0.033	0.033	0.030	2.3×10^{-9}	2.0×10^{-4}	0.0
5	50.0	0.005	0.005	0.007	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	0.003	0.005	0.005	6.5×10^{-10}	5.6×10^{-5}	0.0
												Average	2.2×10^{-9}	1.9×10^{-4}	0.0



Void filling by transported material. Only test performed in this borehole.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г – ОЦЕНКА CAPEX/OPEX

Область Абай,
г. Семей. ул. Момышулы 23
БЦ Меридиан, офис 401
Республика Казахстан,
www.waterservicestech.com

25027070

ЛИЦЕНЗИЯ

21.07.2025 года **02938Р**

Выдана **ИП "GREEN ecology"**

ИИН: 841225451081

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

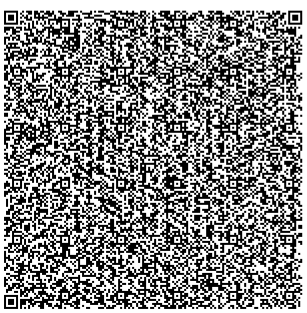
Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **27.02.2012**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02938Р

Дата выдачи лицензии 21.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат **ИП "GREEN ecology"**

ИИН: 841225451081

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

Производственная база **Индивидуальный предприниматель "GREEN ecology"**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 21.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА