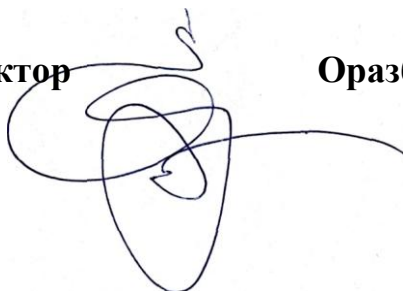


**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«SRNB Kazakhstan»**


«Утверждаю»
Директор
ГОО «SRNB Kazakhstan»
 А.Е. Уалиев
«__» ____ 2025 г.

**ПЛАН РАЗВЕДКИ
на проведение разведки блоков
М-45-124-(10д-5б-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16)
в Восточно-Казахстанской области
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

**Исполнительный директор
ТОО «ЭкоОптимум»**



Оразбеков Е.Б.

г. Астана 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-
эколог

Сапарова А.К.

Инженер-
эколог

Сеиткожина Д.А.

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Аннотация	3
	Введение	7
	ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	10
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	10
1.1.1	Географо-экономические условия района	10
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	13
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	19
1.3.1	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	20
1.3.2	Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	20
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	20
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	20
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом	28
1.7	Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	28
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия	29
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	53
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	54

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	55
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	56
5	Возможный рациональный вариант намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности определенные условия	56
6	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	57
7	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты	58
8	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	58
9	Обоснование предельного количества отходов по их видам	58
10	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	59
11	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	59
12	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)	63
13	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	64
14	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	65

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
15	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	65
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	67
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	67
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	67
19	Список источников информации	67
20	Приложения	68

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Плану разведки на участке Теректы на основании технического задания.

Данный проект Отчета о возможных воздействиях разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня. Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан законодательством, нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Заказчик проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью «SRNB Kazakhstan».

Юридический адрес заказчика: 050010, город Алматы, Медеуский район, пр. Достык, д. 105/1, кв. 46, БИН: 190840007677.

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ77VWF00204121 от 15.08.2024 г. с выводом о необходимости проведения обязательной оценки на окружающую среду.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 72 Экологического Кодекса).

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен **ТОО «ЭКООПТИМУМ»**, государственная лицензия № **01532Р от 14.01.2013 г.**

Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам **II категории**.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- общие сведения о намечаемой деятельности (место расположения промплощадок, описание применяемых материалов, объемы работ и т. и.);
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (определение перечня загрязняющих веществ, расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, занимаемая площадь);
- образование отходов производства и потребления (вид, объемы, система управления отходами);
- оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

ВВЕДЕНИЕ

В «Отчете о возможных воздействиях» предусматриваются поисковые работы с количественной оценкой запасов категорий С1 и С2 и прогнозных ресурсов россыпного и коренного золота в пределах участка Теректы, с промышленным извлечением горной массы. Участок находится в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области.

Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, и. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

В рамках проекта планируется оценка запасов россыпного и коренного золота изученных участков по категории С2 и прогнозных ресурсов площади по категории Р1, промышленное извлечение горной массы.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», поисково-оценочные работы осуществляется недропользователем при обязательном наличии утвержденного плана поисково-оценочных работ.

Планом предусмотрено проведение поисковых маршрутов; горные (канавы) работы; технологические исследования, проведение различных видов опробования, лабораторные и камеральные работы, составление комплекта основных и вспомогательных карт, расчет ТЭО оценочных кондиций с подсчетом запасов категории С1 и С2 и оценка прогнозных ресурсов категории Р1; составление отчета и графических приложений.

Срок проведения поисково-оценочных работ: начало работ - II квартал 2025 года; окончание работ – 4 квартал 2026 год.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании Плана разведки и технического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК - регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом

Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № КР ДСМ-70;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

1.1.1. Географо-экономические условия района

В административном отношении площадь блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45- 124-(10е-5а-16) находятся в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области по лицензиям №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022 г. в 3 км на северо- восток от села Маркаколь (Теректы) и в 80 км северо-восточнее от районного центра - с.Боран, вблизи государственной границы с Китаем (рис. 1).

Рис. 1. Обзорная карта Ситуационная карта расположения участка Теректы относительно ближайшего населенного пункта (с. Маркаколь (Теректы))



Координаты участка Теректы

Таблица 1

№№	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 28'00"	85° 47' 00"
2	48° 28'00"	85° 50'00"
3	48° 27'00"	85° 50'00"
4	48° 27' 00"	85° 47' 00"
Площадь	6,48 км ²	
№	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 27'00"	85° 50'00"
2	48° 27'00"	85° 51'00"
3	48° 26'00"	85° 51'00"
4	48° 26'00"	85° 50'00"
Площадь	2,16 км ²	

В 3 км юго-западнее от участка Теректы расположено село Маркаколь (Теректы), который является административным центром Маркакольского сельского округа. Население села Маркаколь, по имеющимся официальным данным, составляет 3771 житель, всего в Маркакольском сельском округе проживают 4764 человек.

Климат района резко континентальный, с суровой, продолжительной зимой и жарким коротким летом.

На территории участка разведки недр ТОО «SRNB Kazakhstan» протекает водная артерия (водоток-ручей Бас-Теректы), вдоль которой в некоторых местах присутствуют зеленые насаждения в виде карагайника, ивняка. А по всей холмистой территории участка зеленых насаждений нет.

Горный рельеф оказывает влияние на развитие процессов атмосферной циркуляции и создает разнообразие климатических условий. По межгорным котловинам и широким впадинам влажные воздушные массы проникают далеко вглубь гор, принося с собой обильное количество влаги. В холодный период климат определяется влиянием западного отрога азиатского антициклона (холодная малооблачная погода с малым количеством осадков). В теплый период преобладает вторжение циклонов западного и северо-западного направления, с которыми связано прохождение атмосферных фронтов. При фронтальном типе погоды облачность уплотняется и при приближении фронтального раздела к горным хребтам происходит выпадение осадков и усиление скорости ветра. Летом увеличиваются конвективные процессы, что приводит к выпадению как ливневых, так и обложных дождей.

Среднегодовая температура воздуха составляет +4,3°C. Самый холодный месяц-январь, со среднемесячной температурой воздуха - (-16°C). Средняя температура самого теплого месяца июля - (+ 20,9°C). Абсолютная минимальная температура воздуха зимой достигает (-51 °C). Абсолютная максимальная температура воздуха в летний период поднимается до (+40°C).

Среднегодовое количество осадков составляет 556 мм, резкий максимум их выражен в теплый период (с мая по октябрь). Нормативная глубина промерзания грунтов 184-273 см. Снежный покров устанавливается в ноябре и удерживается до конца апреля. Часто летние осадки сопровождаются грозами.

Скорость ветра в различные времена года неодинакова. Наиболее сильные ветры, достигающие среднемесячной скорости 5,7 м/с дуют в зимний период. Летом средняя скорость ветра не превышает 3,7 м/с. Наибольшей скоростью и повторяемостью обладают северо-восточные и юго-западные ветры. Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-циркуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности

отмечаются различные по характеру проявления; местные ветры - горнодолинные, бризы, фены и т.д.

Почвы района горно-каштановые и горно-чернозёмные. Сейсмичность района 7 баллов.

Описываемый участок разведочных работ находится в непосредственной близости от месторождения Манка и может быть рассмотрен как продолжение данного месторождения. На возможные перспективы участка указывает тот факт, что на юго-восточном продолжении рудного поля (на китайской территории) известно промышленное золоторудное месторождение Долоносай, близкое по геологическому строению к месторождению Манка. Это позволяет выделить единую золотоносную структуру Манка-Долоносай и резко повышает перспективность собственно месторождения Манка и фланги рудного поля.

Месторождение Манка находится в юго-восточной части Иртышско-ЮжноАлтайской металлогенической зоны в 8 км к северу-востоку от с. Маркаколь (Теректы), с которым связано грунтовой дорогой круглогодичной проходимости. Расположено на правом склоне долины р. Бас-Теректы - крупном притоке р. Алкабек, впадающем в р. Иртыш. С юга ограничивается безымянным правым притоком р. Бас-Теректы длиной 3 км. Каньонообразные врезы их долин создали природный «штольневый» рельеф, оптимальный для отработки верхней части месторождения на глубину до 250 м горизонтами штольневых выработок (6 уровней) до местного базиса эрозии - р. Бас-Теректы. Абсолютная высота платообразной поверхности месторождения 1050-950 м. Месторождение с разных позиций изучалось многими исследователями (Ф.В. Чухров, М.Ф. Тарасов, П.Ф. Вяткин, Н.И. Бородаевский, В.И. Старов, В.А. Глоба, Н.В. Полянский, Х.А. Беспяев, В.Н. Майоров и др.) и находилось в эксплуатации. Открыто старателями. Отрабатывалось с 1926 по 1955 гг.

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

1.2.1. Характеристика климатических условий

Особенностью климата является значительная пестрота и контрастность распределения климатических характеристик по площади, обусловленная высотой над уровнем моря, экспозицией склонов и различными формами рельефа.

Климат района находится в прямой зависимости от гипсометрических отметок. В среднегорной части района (западной) климат резко континентальный с холодной зимой и жарким летом.

В высокогорной части района (восточной) климат более мягкий, зима наступает на месяц раньше, но менее холодная, лето также менее жаркое, дождливое.

Глубина сезонного промерзания почвы для различных районов различна, но в среднем составляет около 1,0 м. Преобладающее направление ветров северо-восточное, юго-западное и западное, наибольшее количество дней в году безветренных.

В районе холодный период года приходится на ноябрь - март, теплый период года в апреле - октябре. Лето в районе холодное, короткое, дождливое, заморозки наблюдаются в течение всего лета, часты туманы и большей частью в горах. Зима обычно суровая. Весна наступает в конце апреля, но значительное таяние снега наступает только в мае. Резкое похолодание наступает в конце сентября - начале октября.

Показатели температур: минимальные температуры в ноябре - марте: от - 49°C до - 55°C; максимальные в июле +40°C; среднегодовые минимальные температуры в феврале - 48,3°C; среднегодовые температуры +3°C. Среднегодовая многолетняя температура равна - 4,5°C. Число ясных и пасмурных дней (по общей облачности) соответственно 108 и 91. Среднее число дней с дождем 64. Затяжные дожди редки, очень редки и грозы. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 176 мм. Средняя дата появления снежного покрова 31 октября, образование устойчивого снежного покрова 6 ноября. Сход снежного покрова 22 апреля. Реки вскрываются в апреле. На них наблюдаются один, иногда два паводка. Весеннее половодье растянутое и совпадает с началом интенсивного снеготаяния и увеличением количества осадков весной. Приходится оно на апрель - июнь или май - июль месяцы. Спад весеннего половодья затягивается ввиду продолжающегося таяния снежников на высокогорье в летний период. Таким образом, половодье длится 4-5 месяцев (с апреля по июль-август). Преобладающее направление ветров юго-западное и северо-восточное.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения геологоразведочных работ

Таблица 2

ЭРА v3.0
ТОО "ЭкоОптимум"

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Маркаколь

Маркаколь, Теректы

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.4
СВ	10.2
В	10.2
ЮВ	14.4
Ю	10.2
ЮЗ	10.2
З	14.4
СЗ	16.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

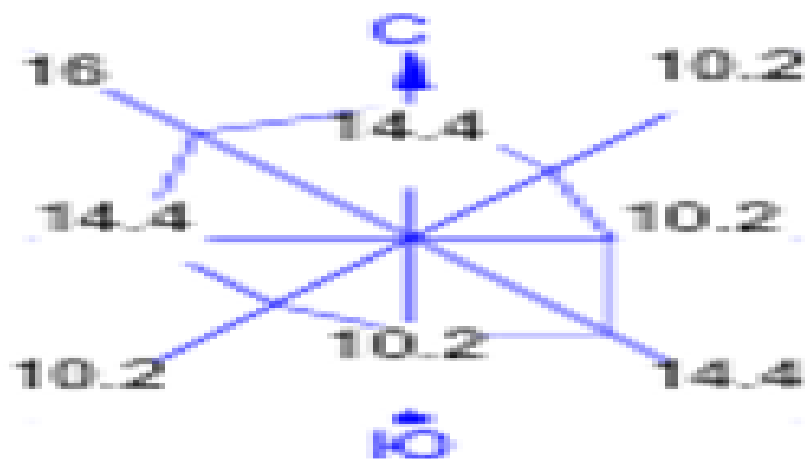


Рис. 2. Роза ветров

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за июль 2024 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Маркакольского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

1.2.3. Геологическая изученность

Территория Южного Алтая расположена в Восточно-Казахстанской области, охватывает юго-восточные фланги тектонических зон Рудного Алтая и Калбы, входящих в общую систему Центрально-Азиатского подвижного пояса (рисунок 2). По новому геотектоническому районированию здесь выделяется крупная геоструктура Большого Алтая (БА), расположенная на северо-западном фланге Алтае-Алашаньской мобильной зоны дугообразной формы, огибающей с юго-запада и юга Сибирскую платформу. Бортовыми структурами являются каледонские образования Горного Алтая и Чингиз-Тарбагатай. Фланговые части общей структуры БА прослеживаются в Российский Алтай и Китай.

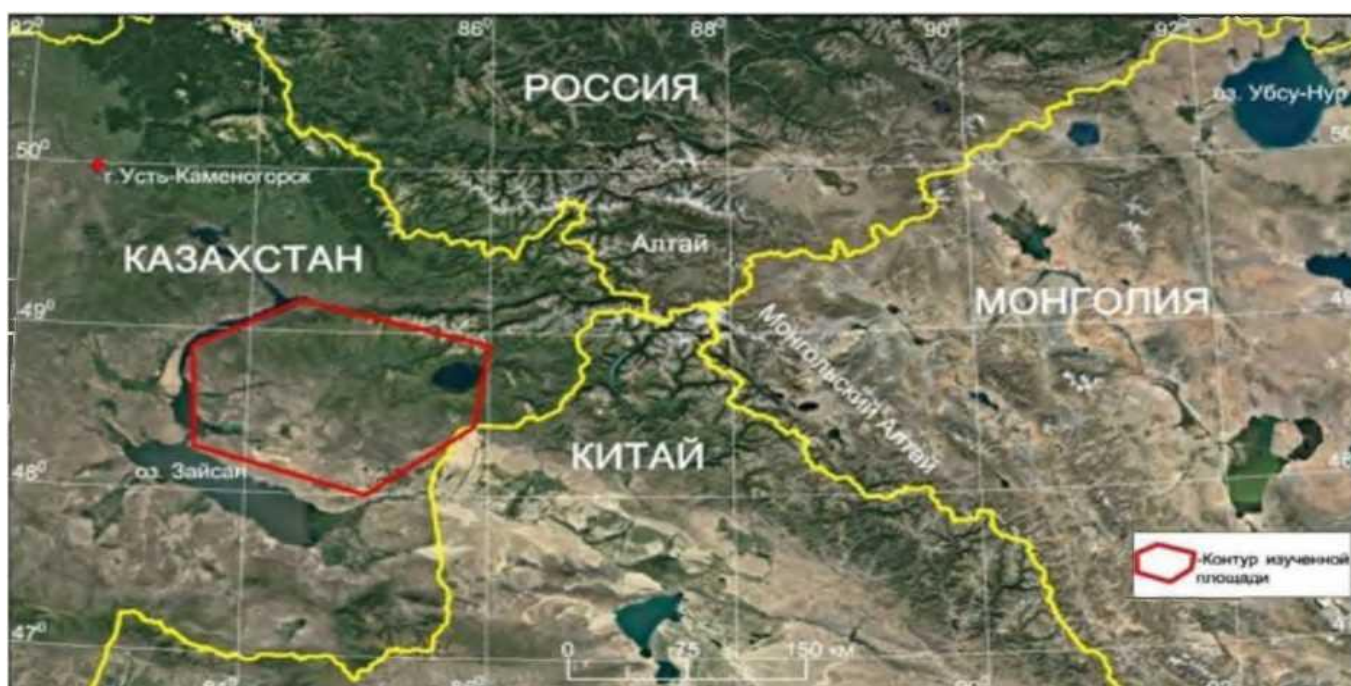


Рис. 3. Контур изученной площади на космоснимке

Первые весьма скудные сведения о географии и геологическом строении района даются в путевых заметках Байкова, Сиверса, К.Ф. Ледебура, А. Бунге, К.Т. Мейера. В второй половине XIX

в. и в начале XX в. Южный Алтай посещает ряд исследователей: Н.Г. Потанин, К. Струве (1863 г.), М.В. Певцова (1883 г.), В.В. Санажникова (1899 г.), Коцовский (1904 г.), А.И. Седельников (1910 г.), В.А. Обручев (1910 г.), В.В. Резниченко (1914 г.), Г.Г. Келль (1918 г.), А.В. Нечаев, М.Э. Янишевский. Ими были составлены первые геологические карты и даны маршрутные описания. К этому периоду относится открытие в 1911 г. железорудного проявления Тас-Кайнат к западу от оз. Марка-Куль (Нечаев, 1915), а несколько южнее описываемого района в 70-90-х годах XIX в. найдены золоторудные месторождения по рекам Кыстав-Курчум, Май-Копчегай, Узун-Булак. Эти открытия и определили дальнейшую целенаправленность геологических исследований в Южном. Первоначально, до 50-х годов XX века, геофизические методы ставились выборочно, в районах известных месторождений и рудопроявлений, для решения частных геологических задач.

В 1951-52 гг. Сибгеофизтрестом (А.Д. Бородин, А.М. Загородное) вся территория Зайсанской впадины и большая часть прилегающей к ней горных сооружений была заснята аэромагнитной съемкой в масштабе 1:1 000 000 - 1:200 000 с целью изучения погребенных геологических структур и выделения областей, перспективных на нефть и газ.

В 1957 г. О.М. Кабановым (ЗСГУ) проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:200 000. Им составлены карты магнитного поля Алтая, карты контуров магнитных пород и карта элементов тектоники, выделены участки, перспективные на поиски железорудных и полиметаллических месторождений.

Гравиметрической съемкой масштаба 1:200 000 покрыта практически вся проектируемая площадь. Съёмки проводились в 1959, 1963 и 1965 годах. В 1959 г. она проводилась силами Гравиметровой партии АГЭ под руководством П.В. Серикова, а в 1963 и 1965 гг. - силами Бухтарминской партии АГЭ под руководством Г.М. Щук и А.И. Селезнева. Эти работы проводились в помощь геологическому картированию и работам по геологическому прогнозированию с целью структурно-тектонического районирования, выявления глубинного геологического строения и составления единой гравиметрической карты Рудного Алтая.

Площадные геофизические работы в 1964-70 гг. ориентировались в основном на поиски полиметаллических и медно-пирротиновых руд. Они включали в себя магниторазведку, литогеохимию, электроразведку - ВЭЗ, ВП, ЕП с акцентом на ВП, который проводился на Южном Алтае в значительных объемах.

Этап геофизических исследований с 1970 по 1988 гг. можно считать этапом планомерных геолого-геофизических исследований района, когда параллельно с геологосъемочными работами проводились геофизические работы масштаба 1:50 000 - 1:10 000 (магниторазведка, ВП, ЕП, ВЭЗ, на части площади - гравиразведка), а также литогеохимические поиски по вторичным ореолам рассеяния. Геофизическими работами отсортированы контуры кислых интрузий под отложениями кайнозоя и палеозоя; выделены разрывные нарушения различных направлений. В совокупности с геологическими, геохимическими, горными и буровыми работами произведено разделение территории на площади различной степени перспективности. Кроме геологосъемочных работ, в больших объемах геофизические работы проводятся на выделенных поисковых участках (Ленинский, Бурабай, Бурановский, Торткалмак, Буланда и многие другие).

В 1978-1981 гг. на листах М-45-109, 110, 122 проведена аэрогаммаспектрометрическая съемка масштаба 1:10 000.

В 1987-1989 гг. Балхашской партией были проведены региональные сейсморазведочные работы по профилю Талды-Курган - Зыряновск, часть которого проходит по северу проектируемой площади.

Начиная с 30-х годов здесь проводят первые систематические крупно- и среднемасштабные геологические съемки Г.Л. Падалка, А.Я. Никонов, В.П. Нехорошее, В.М.

Синицын, А.Т. Тарасенко, А.А. Аверин, Н.Ф. Аникеева, Б.Н. Ерофеев, Н.К. Морозенко, Д.М. Шилин и др. В результате в пределах северо-западной части района Г.Л. Падалка и Н.Ф. Аникеевой было открыто Джалтырское полиметаллическое рудопроявление. Все осадочные и метаморфические породы, развитые юго-западнее Иртышско-Маркакульского разлома, А.Н. Никоновым объединены в кыстав-курчумскую свиту, за которой длительное время сохранялся живет-франский возраст. Им же была высказана мысль об образовании кристаллических сланцев вследствие широко проявленной в районе гранитизации, конечным продуктом которой явилось возникновение гранитов. Развитые в бассейне р. Рахманихи и р. Джалтыр-Су вулканогенно-осадочные образования Н.К. Морозенко

выделил в джалтырскую свиту верхневизейского возраста. Магматические породы района В.П. Нехорошее, В.М. Сеницын и А.Т. Тарасенко рассматривали в составе единого комплекса, тем самым подчеркивая их временную близость и генетическое родство. Этими же авторами впервые была выделена Иртышская зона смятия.

В 1933 г. в бассейне р. Курчум А.Я. Никонов произвел двухверстную съемку, охарактеризовав фаунистически верхневизейский возраст отложений, впоследствии выделенных в джалтырскую свиту.

В 1934 г. В.П. Нехорошевым, В.М. Сеницыным и А.Т. Тарасенко проводились работы от оз. Зайсан до р. Курчум, в результате которых были заложены основы стратиграфической схемы палеозоя района, разработаны вопросы тектоники, обнаружено несколько рудопоявлений олова.

В связи с находками касситерита на Южном Алтае в 1935 г. была организована Нарымская оловянная экспедиция ЦНИГРИ под руководством Г. Л. Падалки. Работами этой экспедиции закартирована большая часть листа М-45-XXV и северная часть М-45- XXXI в масштабе 1:200 000.

Результаты работ обобщены при составлении Геологической карты СССР листа М-45- В, вышедшей под редакцией В.П. Нехорошева в 1949 г.

В 1950 г. во ВСЕГЕИ была организована Алтайская экспедиция, коллективом которой за шесть лет изучена значительная площадь Рудного и Южного Алтая. На базе этого материала с 1951 г. Алтайская экспедиция ВСЕГЕИ приступила к детальному геологическому картированию части рассматриваемой территории под руководством М.Г. Хисамутдинова и Б.Я. Хоревой. Из состава отложений, ранее относившихся к кыстав- курчумской свите, М.Г. Хисамутдиновым на основании сборов эйфельской фауны выделена «пугачевская подсвита култабарской свиты», позднее получившая ранг свиты. Обои исследователями подчеркивалось наличие постепенных переходов от терригенно-осадочных отложений кыстав-курчумской свиты к толще кристаллических сланцев. Метаморфизм последних рассматривался как процесс гранитизации, связанный с гранитоидами первой фазы раннепермского калбинского интрузивного комплекса.

В 1963-65гг Южно-Алтайская ГРП продолжает поисково-разведочные исследования в пределах Александровской рудоносной зоны. Горные работы(вторично) выполнены по сети 200 на 10 (шурфы) и через 30 на 60 м (канавы). Скважины сосредоточены на ЮгоВосточном участке, где намечалось оценка так называемой скарново-рудной зоны и подсчет запасов по категории С2. Проектная сеть скважин -200 на 200м, фактическая -120-200 на 110160 м. в течение 1963-65 гг. пробурено 12 скважин, рудные подсечения обнаружено в 4-х из них. Поисково-разведочные работы с 1958 г. сопровождались геохимическими и геофизическими исследованиями. Ореолы рассеяния свинца, меди и цинка в рыхлых отложениях по отстройке 1958г. слабо контрастны, охватывают широкую полосу как минерализованных, так и метаморфических пород без видимой минерализации. Перестроенные в 1969 году в процессе обобщения материалов, ореолы стали слишком локальными и приуроченными преимущественно к известным рудным телам. Магнитные аномалии по мнению Я.В. Маркушина и др. обусловлены на Александровском участке тектоникой, молодыми интрузиями гранитов и амфиболитами. Электроразведочные методы не дали четких результатов, по материалам скважинной геофизики предполагается наличие рудной залежи северо-восточнее основной, верхняя кромка ее в разрезе скв. 4 подходит к дневной поверхности, а в разрезе скв. 4 подходит к дневной поверхности, а в разрезе скв. 719-23 располагается на глубине 250-300м.

На основании геолого-разведочных и геофизических работ, выполненных в 1956-65гг. Александровское месторождение оценивается как мелкий объект, отработка которого из-за удаленности потребителя, отсутствия дорог и электроэнергии в настоящее время нерентабельна.

После проведения геолого-геофизических исследований в Южном Примаркаколье и открытия Теректинской точки минерализации, поисковые работы кроме Александровского участка, сосредотачиваются в северо-западной части Маркакольской зоны. В 1960-61гг. АПСЭ ВКГУ и АГЭ ВКГУ выполняют детализацию Нижне-Верхнеректинского участков в масштабе 1:10000 и рекомендуют продолжение поисково-разведочных работ на этой площади. Поэтому в 1965 году АПСЭ ВКГУ проводит поисково-съемочные работы масштаба 1:10000 всей Теректинской зоны. Она оценена как перспективная не обнаружение промышленных рудных залежей на основании благоприятных геологических факторов, наличия ореолов полиметаллов в рыхлых отложениях, геофизических аномалий и рудной минерализации. Зона сопоставляется с месторождениями Зыряновского и Лениногорского районов. В отчете даются конкретные рекомендации на

продолжение исследований.

Поисково-разведочные работы на Теректинской зоне проводились ЮА ГРП до 1971 г., то есть до ее ликвидации. За эти годы здесь пробурено 10480м поисковых скважин, однако положительных результатов не получено. Во многих отчетах А.А. Шатобина эти неудачи объясняются в значительной мере неправильно методикой бурения, слишком большое расстояние между скважинами и профилями, которые не исключают пропуск даже крупных тел. Однако недостаток этот по непонятным причинам не был вовремя учтен и исправлен.

В 1969 году Маркушиным Я.В., Шуликовым Е.С. и др. проведено обобщение геологических, геофизических и геохимических материалов к крупномасштабному прогнозу по Южно-Алтайскому региону.

Появление многочисленного материала по геологии района заставило заняться составлением геологической карты листов М-45-XXV и XXXI. С этой целью в 1955- 1956 гг. Ф.В. Старициным и Р.К. Григайтис проведены редакционно-увязочные работы в пределах листа М-45-XXV, составлена геологическая карта масштаба 1:200 000 издана в 1959 г. (редактор В.П. Нехорошев). Авторами уточнено расчленение отдельных интрузивных тел и внесены некоторые коррективы в представление о стратиграфии и тектонике района.

Одновременно с этими работами на всей территории Южного Алтая началось планомерное среднемасштабное государственное геологическое картирование группой партий ВСЕГЕИ под руководством Д.П. Аврова, Р.К. Григайтис, Н.П. Иванова, В.Ф. Старицына. В итоге появилась первая среднемасштабная геологическая карта всей территории Южного Алтая. Среди осадочных и метаморфических пород в зоне Иртышско-Маркакульского глубинного разлома выделены отложения условно нижнего палеозоя (кристаллические и микрокристаллические сланцы), пугачевская свита эйфельского возраста, балгынская свита нижнего карбона в Маркакульской зоне смятия, джалтырская свита в Нарымском хребте и горах Котой. Результатом поисковых работ явилось открытие Александровского медно-цинкового месторождения и ряда точек минерализации меди и полиметаллов.

В 1957-1959 гг. Р.К. Григайтис и А.Х. Кагарманов занимались геологической съемкой палеозойских образований, а В.С. Ерофеев, Л.В. Викулова, Б.А. Борисов, Ю.П. Селиверстов - кайнозойских отложений листа М-45-XXXI.

В связи с выявленными перспективами района на медь, полиметаллы и золото с 1960 г. партиями Восточно-Казахстанского геологического управления в юго-западной части Южного Алтая начаты крупномасштабные поисково-съемочные и комплексные геофизические работы под руководством Э.Г. Конникова, М.П. Тимченко, Г.В. Назарова, Е.С. Шуликова и Я.В. Маркушина. Эти работы послужили основой для создания схемы стратиграфии и магматизма Южно-Алтайской структурно- формационной зоны, утвержденной в 1971 г.

Результаты геолого-геофизических исследований позволили существенно уточнить представления о геологическом строении и металлогении района.

Систематизирование и разбраковка проявлений цветных металлов, коренного и россыпного золота проведена на площади листов М-45-XXV XXVI XXVII XXXII то есть по всему Южному региону. Геологические исследования в этом районе выполнялись волнообразно.

С 1971 года геологическая съемка, а затем геологическое доизучение площади масштаба 1:50000 сосредотачивается в пределах Северо-Восточной зоны смятия, а с 1982 года в южном и западном Примаркаколье. Специализированные поисковые работы проводятся в эти годы комплексно геолого-геофизическими методами этой же организацией вблизи месторождений Маралиха, Карчига, Батпак-Булак, Этна.

В семидесятые и восьмидесятые годы выполнен ряд тематических исследований по россыпной золотоносности.

В 1989-91гг О.М. Чирко проведено обобщение материалов геологических съемок и геологического доизучения площади Южного Алтая в масштабе 1:50000 с целью составления общей схемы стратиграфии и магматизма.

1.2.4. Гидрогеологическая изученность

Планомерные гидрогеологические исследования в районе проводятся с начала 1960-х годов.

В 1960-1961гг. Г.Г. Колесниковым, а в 1960-1963гг. - Ю.С. Лукьянчиковым и Г.Л.Казовским проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:500 000. В отчетных материалах приведены

сведения о естественных ресурсах подземных вод, условиях их формирования, химический состав подземных вод и др.

Наиболее значимыми для изучения гидрогеологического строения территории являются работы по гидрогеологической съемке масштаба 1: 200 000, проведенные в 1963 - 1966гг. В.И. Самодуровым и Г.Л.Казовским (М-45-XXXI) и в 1967-1969гг. Г.Х.Казовской (М-45-XXV). Съемка сопровождалась буровыми, опытно-фильтрационными, геофизическими работами, лабораторными исследованиями проб.

В 1973г. В.А. Осипенко исследовал подземные воды в районе Калбинского хребта и северо-западной части Зайсанской впадины, им были изучены перспективы их использования в народном хозяйстве.

В последующие годы Зайсанской ГРП проводились многочисленные работы по поискам подземных вод для водоснабжения хозяйственных центров, орошения полей, обводнения пастбищ. Кроме этого в 1979-1984гг. проводилась комплексная гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка масштаба 1:50 000 Курчумского и Кальджирского массивов орошения (Бочаров, Умнова, 1982; Умнова, Галютин, 1984).

В 1982-83гг. проведена предварительная разведка с подсчетом запасов Калгутинского месторождения подземных вод (Новиков, Васильев, 1983), а в 1986-1987гг. - Нарымского (Щелко, Белянин, 1987).

В 1988г. Ю.А. Новиковым и Г.А. Худяковой составлена карта прогнозных и эксплуатационных ресурсов подземных вод Восточно-Казахстанской области.

В 1995г. В.И. Беляниным составлен справочник по месторождениям подземных вод Восточно-Казахстанской области.

Ежегодно по Государственной программе проводится мониторинг подземных вод по изучению режима, баланса и состояния подземных вод, а также работы по контролю за охраной подземных вод от истощения и загрязнения.

1.2.5. Почвенный покров

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за июль 2024 года (Министерство экологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за состоянием почвенного покрова на территории Маркакольского района не производились. В связи с чем информация о характеристиках современного состояния почвенного покрова района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Описываемый участок разведочных работ находится в непосредственной близости от месторождения Манка и может быть рассмотрен как продолжение данного месторождения. На возможные перспективы участка указывает тот факт, что на юго-восточном продолжении рудного поля (на китайской территории) известно промышленное золоторудное месторождение Долоносай, близкое по геологическому строению к месторождению Манка. Это позволяет выделить единую золотоносную структуру Манка-Долоносай и резко повышает перспективность собственно месторождения Манка и фланги рудного поля.

Месторождение Манка находится в юго-восточной части Иртышско-ЮжноАлтайской металлогенической зоны в 8 км к северу-востоку от с. Маркаколь (Теректы), с которым связано грунтовой дорогой круглогодичной проходимости. Расположено на правом склоне долины р. Бас-Теректы - крупном притоке р. Алкабек, впадающем в р. Иртыш. С юга ограничивается безымянным правым притоком р. Бас-Теректы длиной 3 км. Каньонообразные врезы их долин создали природный «штольневый» рельеф, оптимальный для отработки верхней части месторождения на глубину до 250 м горизонтами штольневых выработок (6 уровней) до местного базиса эрозии - р. Бас-Теректы. Абсолютная высота платообразной поверхности месторождения 1050-950 м. Месторождение с разных позиций изучалось многими исследователями (Ф.В. Чухров, М.Ф. Тарасов, П.Ф. Вяткин, Н.И. Бородаевский, В.И. Старов, В.А. Глоба, Н.В. Полянский, Х.А. Беспяев, В.Н. Майоров и др.) и находилось в эксплуатации. Открыто старателями. Отрабатывалось с 1926 по 1955 гг.

1.2.6. Растительный и животный мир

На территории участка разведки недр ТОО «SRNB Kazakhstan» протекает водная артерия (водоток-ручей Бас-Теректы), вдоль которой в некоторых местах присутствуют зеленые насаждения в виде карагайника, ивняка. А по всей холмистой территории участка зеленых насаждений нет. На

территории вдоль ручья Бас-Теректы произрастает карагайник и ивняк. Площадь растительных ресурсов занимает 2% от всей площади участка разведки. Заготовка, рубка и ликвидация растительных ресурсов не планируется. В районе расположения участка работ редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Древесно - кустарниковая растительность, подлежащая вырубке на проектируемом участке отсутствует. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Территория участка работ находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка работ отсутствуют. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается. Горный рельеф оказывает влияние на развитие процессов атмосферной циркуляции и создает разнообразие климатических условий. По межгорным котловинам и широким впадинам влажные воздушные массы проникают далеко вглубь гор, принося с собой обильное количество влаги. В холодный период климат определяется влиянием западного отрога азиатского антициклона (холодная малооблачная погода с малым количеством осадков). В теплый период преобладает вторжение циклонов западного и северо-западного направления, с которыми связано прохождение атмосферных фронтов. При фронтальном типе погоды облачность уплотняется и при приближении фронтального раздела к горным хребтам происходит выпадение осадков и усиление скорости ветра. Летом увеличиваются конвективные процессы, что приводит к выпадению как ливневых, так и обложных дождей. На территории вдоль ручья Бас-Теректы произрастает карагайник и ивняк. Площадь растительных ресурсов занимает 2% от всей площади участка разведки. Заготовка, рубка и ликвидация растительных ресурсов не планируется. По информации Республиканское государственное учреждение "Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан ЗТ-2024-04509751 от 16.07.2024г. координаты угловых точек намечаемой деятельности ТОО «SRNB Kazakhstan» находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает. областное общественное объединение охотников и рыболовов» информирует, что на проектируемых участках ТОО SRNB Kazakhstan» отсутствуют охотничьи хозяйства, закрепленные за ВКоблохотрыболовобществом.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

1.2.7. Социально-экономическая сфера

В административном отношении территория проведения разведки относится к Маркакольскому району Восточно-Казахстанской области.

На участках работ будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного назначения.

Режим работы на участках:

- 1) вахтовый, продолжительность вахты 15 дней,
- 2) 10 часовая смена,
- 3) сезон работ с июня по октябрь - 150 дней.

Работы выполняются ежегодно сезонно в теплый период времени - с июня до по октябрь.

Доставка необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться специализированным транспортом из с. Маркаколь.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение № KZ77VWF00204121 от 15.08.2024 г. по результатам ЗОНД (№ KZ38RYS00709533 от 18.07.2024 г.), а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях не выявлены. В случае отказа о начале намечаемой деятельности по Плану разведки на участке Теректы изменений в

окружающей среде района ее размещения не произойдет. Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение участка работ будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае предприятие не получит прибыль, Восточно-Казахстанская область не получает в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы местного населения и других районов региона, для которых разведки и добыча полезных ископаемых являются значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8.

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

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

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

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

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 (далее - ЗК РК) если земельный участок предназначен для осуществления деятельности или совершения действий, требующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование, то предоставление права землепользования на данный участок производится после получения соответствующих разрешения, лицензии на недропользование или заключения контракта на недропользование.

До начала геологоразведочных работ предприятием будет оформлен сервитут в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1. Геолого-поисковые маршруты

Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению золотоносности участка разведки является уточнение геологического строения участка, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопроявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 9,1 кв.км. Кроме того, будут составлены геологические карты выявленных рудопроявлений м-ба 1:1000. Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме 12,0 пог.км.

1.5.2. Топогеодезические работы

Топографо-геодезические работы будут заключаться в выносе на местности линий профилей поисковых маршрутов через каждые 100 м, мест заложения канав и геологоразведочных скважин. По завершению работ топографическая привязка фактических мест отбора проб на поисковых маршрутах, мест расположения буровых скважин. Всего будет произведено 51 привязок

геологических выработок - 11 скважин. Заключительным этапом будет являться составление карты (плана) фактического материала.

1.5.3. Горные работы

Обнаженность на большей части участка разведки плохая и на 75% представлена выходами коренных пород. На остальной части коренные выходы перекрыты маломощным чехлом элювиально-делювиальных и пролювиальных образований. Мощность рыхлых отложений приурочена к отрицательным формам рельефа - тальвегам саев, подножьям склонов, долины реки Бас-Теректы достигая местами 5-25 м. На севере участка разведки будут пройдены две канавы 400 м³.

Канавный способ опоискования применим в любых геологических и гидрогеологических условиях и может быть весьма экономичным и эффективным в связи с возможностью использования мощной землеройной техники и механизации отбора проб. Канавный способ разведки позволяет получать открытые разрезы всей толщи рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию, опробовать отложения бороздовым способом через любые расстояния, брать необходимый объем бороздовой и валовой пробы, проводить без дополнительных затрат техническое опробование.

Канавы планируется пройти механизированным способом - экскаватором XCMG XE335C.

Места заложения канав на местности будут определяться по результатам геологических и геоморфологических маршрутов.

Глубина канав колеблется от 0,5 м до 1,5 м, составляя в среднем 1,0 м, ширина 1 м.

- На 2025 год планируется экскавация 200 м³ канав;
- На 2026 год планируется экскавация 200 м³ канав.

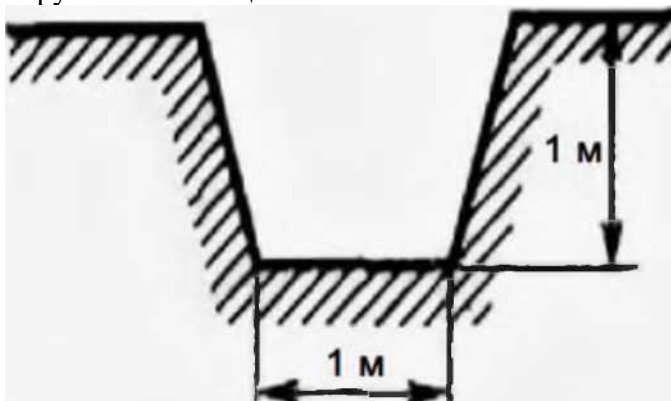


Рис. 4. Схема проходки канавы

1.5.4. Буровые работы

Поисково-разведочное бурение. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон, а также для гидрогеологических исследований. Для реализации геологического задания по оценке перспектив золотосодержащих руд намечено пробурить 11 скважин общим объемом 500 п.м. Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 90%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны. Планируется пробурить 1 скважину с целью отследить оруденение на глубину до 50 м, а также для изучения гидрогеологии. Глубина остальных 10 скважин составит 500 м. Начальный диаметр всех скважин 112-132мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 76мм (диаметр керна 46мм). По коренным породам 11 скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено все 550 п.м. бурения.

Скважины размещаются по профилям, расположенным таким образом, чтобы охватить в крест простирания выходы интрузивных пород, на контакте которых выявлены изменение породы с сульфидной минерализацией, участки бывших выходов кварцевых жил, сгущенные участки с прожилками кварца и золотой минерализацией, даек гранит порфиров и минерализованных зон.

Стоимость одного метра бурения колонковым способом определяется рыночным спросом и составляет на сегодняшний период 50 000,0 тг/м.

Скважины будут опробоваться в интервалах, при пересечении контактов и самих даек гранит-

порфиров, интрузивных тел, кварцевых жил, прокварцованных участков и участков кварцевого прожилкования. Длина опробуемого интервала 1,0 м. Общее количество проб с учетом выхода керна не менее 90% - **550,0** проб.

Сводный проектный геолого-технологический разрез для скважин представлен в таблице 3.

Для разведки скальных горных пород будет применяться буровая установка HUANGHAIHYDX-6.

Техническая характеристика буровой установки

Таблица 3

Характеристика	HUANGHAI HYDX-6
Двигательная установка	Cummins 6CTA
Мощность, кВт/л.с.	178/242
Глубина бурения, м	1600
Скорость бурения, об/мин	2200
Угол бурения, градус	45-90°
Вес, кг	9600
Габариты, мм	5900*2240*2500

Вид бурения - колонковый.

Всего проектом предусматривается пробурить 11 скважин колонковым бурением глубиной 100м с сеткой 50 м><50м, общим объемом 400 погонных метров, в том числе:

- на 2025 год - 200 п.м.,
- на 2026 год - 200 п.м.

1.5.5. Гидрогеологические исследования

Для определения гидрогеологических условий месторождения по пробуренным геологоразведочным скважинам необходимо провести гидрогеологические исследования. По имеющимся данным в пределах участка отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. В случае обнаружения подземных вод, предусматривается замер с определением статического и динамического уровней, дебита скважин. Будет произведен отбор воды на химический анализ.

1.5.6. Геофизические работы

Геофизические исследования в скважинах, согласно геологическому заданию, предусматривается для решения следующих задач:

- 1) Литологическое расчленение разреза;
- 2) Выделение интервалов, для проведения опробования;
- 3) Выделение палеогенового водоносного горизонта.

Для решения указанных задач проектируется проведение гамма-каротажа. Запись кривых гамма-каротажа будет производиться в разведочных скважинах приборами СРП-6802 (либо его разновидностями) с непрерывной регистрацией в масштабе 1:200 и детализация в масштабе 1:50. Запись кривых гамма-каротажа в гидрогеологических скважинах будет производиться в масштабе 1:200 и детализация в масштабе 1:50. Геофизическими работами будут охвачены 340 пог.м. горных выработок.

1.5.7. Опробование

а) **Шлиховое опробование.** Шлиховое опробование канав по территории блоков будет производиться вертикальными секциями борозд через 5м, включая торфа и плотик.

При опробовании канав длина проб по песчано-гравийно-галечным отложениям от 0,2м до 0,5м, по плотику 0,2м, по торфам до 1,0м, в среднем принимаем 0,5м. Количество проб по канавам в секции от 2-3 до 6, в среднем 4.

Таким же образом опробуются канавы, с той разницей, что количество проб в вертикальных секциях будет в среднем 3 шт.

Для опробования используется мерная емкость $0,2 \times 0,3 \times 0,5$ м (ендовка) объемом $0,03 \text{ м}^3$, что при среднем коэффициенте разрыхления пород 1,5 соответствует $0,02 \text{ м}^3$ породы в плотной массе. Средний вес пробы порядка 30-40 кг.

Количество проб составит:

из канав (500 м: 5 м) * 3 пр. ~ 300 проб

Общий вес проб $300 \times 35 \text{ кг} = 10\,500 \text{ кг} = 10,5 \text{ т}$

б) Бороздовое опробование. Бороздовые пробы будут отбираться по одной из стенок канавы на высоте 10-20 см от дна выработки по результатам обработки данных ручным спектрометром. Опробование секционное, длина отдельной пробы (секции) определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, микроскопически различной интенсивностью минеральной нагрузки или интенсивностью цветовой окраски продуктов зоны окисления и в среднем будет составлять 1 метр. Пробы отбираются вручную. Всего планируется отобрать около 500 проб.

в) Керновое опробование. Керн поисковых скважин колонкового бурения по зонам минерализации, оруденелым зонам с целью оконтуривания рудных тел будет опробоваться метровыми интервалами с предварительной продольной распиловкой. Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы отдельно - секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются отдельно. При керовом опробовании поисково-разведочных скважин в пробу отбирается половинка керна, для чего керн распиливается пополам с использованием камнерезных станков в полевых условиях с соблюдением всех правил техники безопасности. По плану, планируется пробурить скважины объемом 550 п.м., с учетом выхода керна в 90%, количество керна составит 550 проб.

г) Инженерно-геологическое опробование. Для изучения инженерно-геологических условий участка разведки будет произведен отбор двух технологических проб руд из вмещающих пород, взятых из участка работ. В процессе технологических исследований будут определены физико-механические свойства пород и руд, характеризующих рудовмещающую толщу участка. Всего предусмотрено отбор 2 проб, весом по 300 кг каждая.

д) Экологическое опробование. С целью определения воздействия на окружающую среду на районе работ и трансграничных районов планируется отобрать пробы для анализа. Отбор проб почв по профилям через 20 м, ориентированных с учетом местной розы ветров. Расстояния между пробами в профилях от 20 до 50 м в зависимости от ландшафтных особенностей местности. Отбор проб будет производиться из указанного слоя почв. Масса проб порядка 1,0 кг. Всего 4 проб.

е) Контрольное опробование. Один раз в полугодие будет производится внутренний и внешний геологический контроль результатов атомно-абсорбционного анализа. Внутренний контроль проводится в той же лаборатории и тем же методом, что и рядовой анализ, на зашифрованных лабораторных навесках по классам содержаний. На внешний геологический контроль направляются пробы, прошедшие внутренний контроль. Выборка по каждому классу содержаний должна содержать не менее 4 проб.

Планируемые объемы опробования и обработки проб

Таблица 4

Вид проб	Количество отобранных проб	Объем работ при обработке проб	Вес проб, кг
Керновые пробы из разведочных скважин	550	550	5
Шлиховое опробование	300	300	5
Бороздовые пробы из канав	60	60	5
Гидрогеологическое	3	3	5
Инженерно-геологическое опробование	2	2	5
Контрольное опробование	4	4	5
Экологическое опробование	4	4	5

1.5.8. Лабораторные исследования

Обработка проб будет проводиться в дробильном цехе подрядной лаборатории. Расчет представительного веса проб при сокращениях будет производиться по формуле Чечетта-Ричардса (рисунок 4): $Q = kd^2$, где: Q - масса пробы, кг; d - размер наиболее крупных частиц в пробе; k - коэффициент неравномерности распределения минеральных компонентов в пробе Коэффициент неравномерности «к» принят равным 0,5. Показатель степени принимается равным 2 - в соответствии с «Методическими указаниями по разведке и оценке месторождений золота». Дробление рядовых керновых проб до 1мм будет производиться с помощью лабораторных щековой и валковой дробилок, истирание до 0,074 мм на центробежном истирателе. Конечный диаметр обработки проб с доводкой на истирателе - 0,074 мм. Общий объем обработки составит 550 проб.

а) Спектральный анализ геологических проб. Все пробы будут анализироваться на 24 элемента. Всего будет проанализировано 550 проб.

б) Атомно-абсорбционный анализ на Au и Ag будет произведен по пробам, прошедшим спектральный анализ и представляющим наибольший интерес. Количество обработанных проб составит 250 шт. Итого запроектировано 140 анализов.

Все отобранные геохимические, бороздовые и точечные пробы будут анализироваться спектральным методом на 24 элементов и спектрофотометрическим или атомноабсорбционным методом на золото.

СХЕМА ОБРАБОТКИ БОРЗДОВЫХ ПРОБ

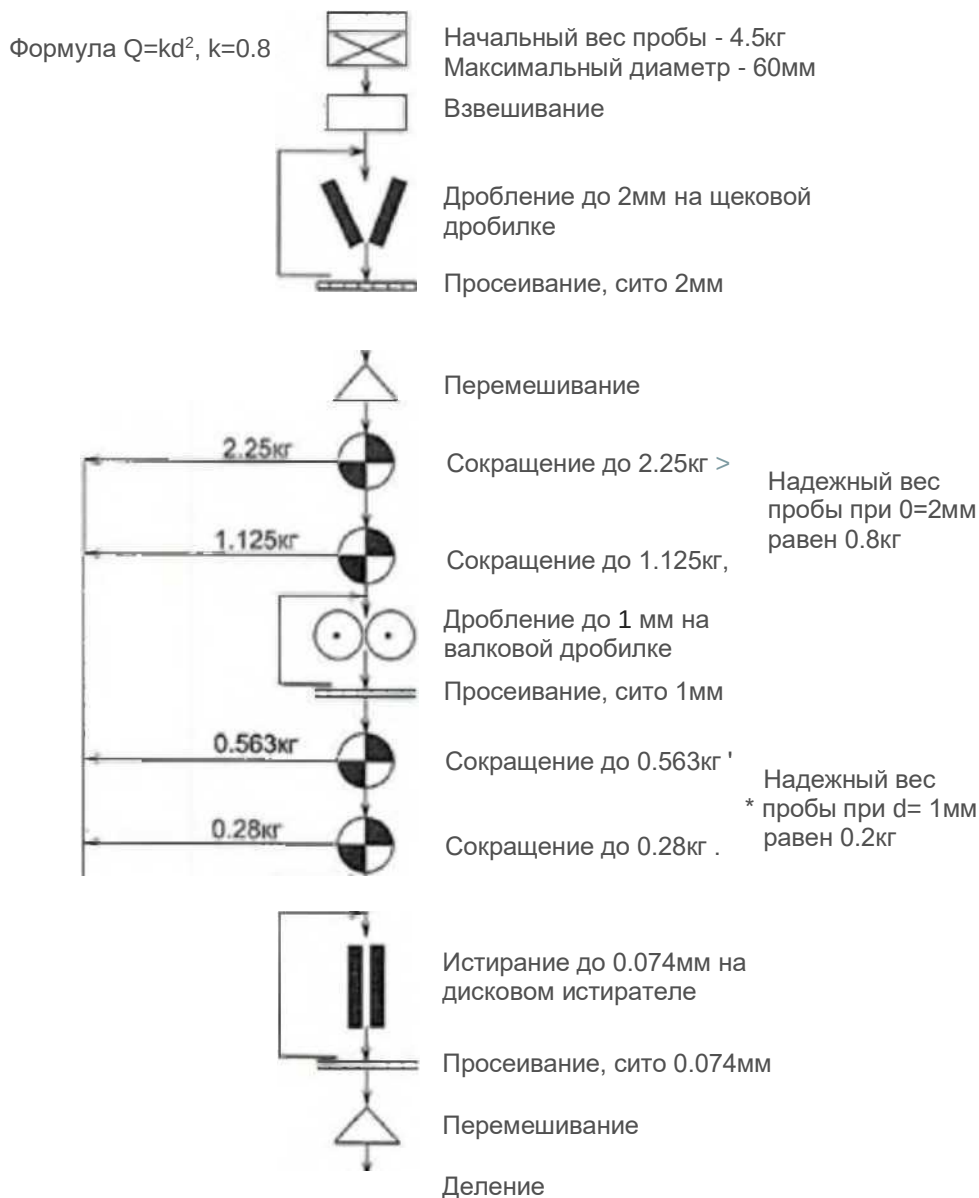


Рис. 5. Схема обработки проб

Каждая проба должна снабжаться этикеткой и регистрироваться в журнале регистрации обработки проб. В журнале указываются место и способ взятия пробы, метод ее обработки, исходный и конечный вес, дата обработки, фамилия исполнителя.

Измельченные до 1-2 мм пробы и дубликаты упаковываются в специальные бумажные пакеты или пробные полиэтиленовые пакеты с вложением этикеток. Пробы отправляются на истирание и аналитические исследования, а дубликаты проб на хранение.

Дубликаты проб хранятся в течение всего срока работ или до особого распоряжения главного геолога компании в специальном помещении (кернохранилище).

1.5.9. Камеральные работы и написание отчета

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой геологических данных в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на текущую камеральную обработку и окончательную камеральную обработку материалов.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, горных и других работ, она состоит из следующих основных операций: выноска на планы и разрезы полученной геологической информации; составление геологических колонок, паспортов скважин и траншей, разрезов по разведочным выработкам; ведение журналов опробования, каталогов выработок; составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций; составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований, обработка и систематизация полученных аналитических данных и выноска результатов на разрезы, планы, проекции; составление актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка заключается в количественной и качественной интерпретации полученных данных, математической и графической обработке результатов анализов проб, корректировке и пополнении рабочих разрезов, планов и проекций, геологической карты участка. Итогом камеральных работ будет составление отчета с подсчетом запасов.

1.5.10. Календарный график работ

Год	Разведка	проведение геологоразведочных горных выработок, в целях получения крупнообъемных проб
2025	Коренные – 300 п.м. (бурение)	Россыпные – канавы, траншеи, шурфы и тд 500 м ³
2026	Коренные – 250 п.м.(бурение)	Россыпные – канавы, траншеи, шурфы и тд 500 м ³
2027	Сдача итоговой отчетности по окончанию разведочных работ	

Данным планом разведочных работ предусматривается разведка золото содержащих грунтов пригодных для переработки традиционными способами золота на территории участка недр ТОО «SRNB Kazakhstan». Предполагается извлечение горной массы россыпного золота.

Проектируемые горные работы заключаются в проходке канав по россыпи и в извлечении горной массы россыпного золота на участке ТОО «SRNB Kazakhstan». По коренным породам будут проводиться буровые работы. Водоснабжение технологического процесса запланировано и осуществляется на принципе оборотного водоснабжения.

Горноразведочные работы и работы по извлечению горной массы будут проводиться в 2025-2026 гг. В 2027 году проведение итогов по результатам окончания работ.

1.5.11. Подготовительные работы к извлечению горной массы

До ввода в эксплуатацию на участке работ Теректы необходимо выполнить следующие подготовительные работы (ПР):

1. Снятие ПРС производится фронтальным погрузчиком XCMG XE265C.

Общий объем снимаемого ПРС с участка – 300 м³, весь ПРС будет снят в 2025 году, в период подготовительных работ. Почвенно-растительный слой (плодородный слой почвы), снимаемый при проведении геологоразведочных горных выработок, помещается в отвал ПРС для сохранения и дальнейшего использования при рекультивации. ПРС складывается на участке в виде вала. С западной стороны участка. Общий объем ПРС – 300 м³, из него, 150 м³ образуется в период подготовительных работ (2025г.), остальной объем образуется при снятии ПРС с участка – 150 м³. (2025 г.) Общая площадь обваловки 560×10 м (5600 м²).

Техническая вода для орошения, пылеподавления, бытовых нужд, будет доставляться водовозом из села Маркаколь (Теректы), которое расположено в 3 км юго- западнее от участка

ведения работ. Технические водоснабжение участка из с. Маркаколь будет по договоренности с местным исполнительным органом.

1.5.12 Технология проведения геолого-разведочных работ

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в период с 2025 по 2026 гг., работы сезонные в теплый период.

Режим работы принят с непрерывной рабочей неделей в две смены по 10 часов.

Почвенно-плодородный слой будет заранее заскладирован погрузчиком на складе ПРС.

Планом разведки предусматривается бурение 11 колонковых разведочных скважин общим объемом 400 погонных метра, в том числе:

на 2025 год – 200 п.м.,

на 2026 год – 200 п.м.

Буровые работы будут выполняться с интенсивной промывкой водой скважины, поэтому не являются источником выделения эмиссий в атмосферу.

1.5.13. Снятие почвенно-растительного слоя

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с участка. ПРС мощностью 0,1-0,3 м.

Снятие ПРС производится фронтальным погрузчиком XCMG HE265C.

Общий объем снимаемого ПРС с участка – 300 м³, весь ПРС будет снят в 2025 году, в период подготовительных работ.

Почвенно-растительный слой (плодородный слой почвы), снимаемый при устройстве проведении геологоразведочных горных выработок помещается в отвал ПРС для сохранения и дальнейшего использования при рекультивации.

1.5.14. Отвал почвенно-растительного слоя (плодородного слоя почвы) (ссыпка и хранение)

ПРС складировается на участке в виде вала. С западной стороны участка. Общий объем ПРС – 300 м³, из него, 150 м³ образуется в период подготовительных работ (2025г.), остальной объем образуется при снятии ПРС с участка – 150 м³. (2025 г.). Общая площадь обваловки 560×10 м (5600 м²).

1.5.15. Топливозаправщик

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м³. На участке предусматривается склад ГСМ в виде цистерн для хранения топлива. Склад ГСМ будет расположен на безопасном расстоянии от расположения полевого лагеря и стоянки техники. Обязательно будут предусмотрены противопожарные мероприятия и организованы станции для пожаротушения.

Ориентированный расход дизтоплива для спецтехники - 150 т/год (195 м³/год).

1.5.16. Энергоснабжение

Электроснабжение лагеря будет осуществляться за счет дизельного генератора типа SDMO VX180/de, мощностью 5 кВт с расходом дизтоплива 1,3 л/час. Время работы генератора 10 часов/сутки. Общее время работы:

на 2025 год - 1500 час/год,

на 2026 год - 1500 час/год.

Расход топлива - 1950,0 л/год (1,95 м³/год), 3,9 м³ за 2 полевых сезона.

1.5.17. Организация работ

Снабжение полевых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из с. Маркаколь. Транспортировку грузов и персонала предусматривается производить на автомобиле УАЗ (фермер) повышенной проходимости из с. Маркаколь. Схема полевого лагеря показано на рисунке 11. Вахтовый лагерь будет расположен на безопасном расстоянии от участка работ согласно. Суммарная продолжительность полевых работ 150 дней в год. Продолжительность вахты 15 дней.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК - «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории». Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, и. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400- VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

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

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т. к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8. 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

1.8.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с требованиями и. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 4 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: ДЭС (0001), Снятие ПРС (6002), Проходка канав и траншей (6003), Погрузочно-разгрузочные работы (6004), Топливазаправщик (6005).

Дизельная электростанция (организованный источник 0001).

Электроснабжение лагеря будет осуществляться за счет дизельного генератора типа SDMO VX180/de, мощностью 5 кВт с расходом дизтоплива 1,3 л/час. Время работы генератора 10 часов/сутки.

Общее время работы:

на 2025 год – 1500 час/год,

на 2026 год – 1500 час/год.

Расход топлива – 1950,0 л/год (1,95 м³/год), 3,9 м³ за 2 полевых сезона.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (неорганизованный источник 6002).

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с участка. ПРС мощностью 0,1-0,3 м. Снятие ПРС производится фронтальным погрузчиком XCMG XE265C.

Общий объем снимаемого ПРС с участка - 300 м³, весь ПРС будет снят в 2025 году, в период подготовительных работ. Почвенно-растительный слой (плодородный слой почвы), снимаемый при проведении геологоразведочных горных выработок помещается в отвал ПРС для сохранения и дальнейшего использования при рекультивации. ПРС складывается на участке в виде вала. С западной стороны участка. Общий объем ПРС – 300 м³, из него, 150 м³ образуется в период подготовительных работ (2025г.), остальной объем образуется при снятии ПРС с участка – 150 м³(2025 г.). Общая площадь обваловки 560×10 м (5600 м²). При проведении работ по формированию склада ПРС в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Проходка канав и траншей (неорганизованный источник 6003).

Канавы планируется пройти механизированным способом - экскаватором XCMG HE335C. Места заложения канав на местности будут определяться по результатам геологических и геоморфологических маршрутов.

Глубина канав колеблется от 0,5 м до 1,5 м, составляя в среднем 1,0 м, ширина 1 м.

- на 2025 год планируется экскавация 200 м³ канав;

- на 2026 год планируется экскавация 200 м³ канав.

При проходке канав и траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Погрузочно-разгрузочные работы погрузчика (неорганизованный источник 6004).

Руда транспортируется автосамосвалами с погрузкой фронтальным погрузчиком.

Общий объем транспортируемой руды $1000 \text{ м}^3 \times 70 \% = 700 \text{ м}^3$. При работе погрузчика в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6005).

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м³. На участке предусматривается склад ГСМ в виде цистерн для хранения топлива. Склад ГСМ будет расположен на безопасном расстоянии от расположения полевого лагеря и стоянки техники. Обязательно будут предусмотрены противопожарные мероприятия и организованы станции для пожаротушения.

Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 150 т/год (195 м³/год).

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

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2025-2027 годах.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ 10 наименований составят 2025- 1,37164 т/год, 1.37164-2026 гг, 2027- 1,37164 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 5

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 - 2027 гг.

Маркаколь, Теректы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,157013333	0,048	1,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,025514667	0,0078	0,13
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,010222222	0,003	0,06
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,024533333	0,0075	0,15
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000046284	0,000022484	0,0028105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,126755556	0,039	0,013
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000245	8,3000000E-08	0,083
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,002453333	0,00075	0,075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0609372606	0,026007516	0,02600752
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,15224816	1,23956104	12,3956104
	В С Е Г О :						0,559682738	1,371641123	14,13542842
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Ввиду того, что инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) осуществляется в процессе разработки нормативов эмиссий в окружающую среду, которые согласно п. 5 ст. 39 ЭК РК разрабатываются в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляются в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК, а также ввиду того, что Отчёт о возможных воздействиях не является частью проектной документации в соответствии с требованиями законодательства в области архитектуры и градостроительства, а также недропользования, в настоящем Отчёте не осуществляется разбивка количественных значений предполагаемых эмиссий, осуществляемых в ходе намечаемой деятельности, по отдельным стационарным источникам.

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «SRNB Kazakhstan», выполнены по программе ЭРА «Воздух», рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р).

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 6500*500, шаг расчетной сетки по осям X -6500 и Y-5000 равен 500 м.

Вычислением в программе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Для площадки расчет рассеивания проводился на существующее положение без фона на границе зоны воздействия.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 3 км от территории участка разведочных работ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ, в том числе и передвижных источников (автотранспорт).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал следующее: концентрация загрязняющих веществ 1 ПДК достигается в пределах участка проведения работ и не выходит за границы лицензионной территории. На границе санитарно-защитной зоны концентрации загрязняющих веществ достигают показателей от 0 ПДК до 0,6 ПДК. Таким образом влияние проводимых работ на жилую зону не наблюдается. Расчетная зона воздействия составляет 300 м от участка проведения работ.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

Ближайший населенный пункт расположен на расстоянии 2-3 км от участка работ. По результатам расчета рассеивания приземных концентраций расчетная зона воздействия составляет 300 м.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта;
- орошение водой территории и дорог в теплое время года.

Главными источниками пылевыделения при геологических работах являются снятие и отвал ПРС, при экскавации извлеченной массы и автомобильные дороги. Предусматривается проведение пылеподавления дорог, также применения пылеподавления при экскавации извлеченной массы.

Учитывая грузоподъемность, тип и количество технологического автотранспорта и в целях уменьшения пылеобразования, временные автодороги на участках работ, а также при транспортировке проб предусматривается орошать водой. Также предусмотрено использование укрывного материала при транспортировке проб.

Для снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей предусматривается регулярное проведение технического обслуживания и плановопредупредительных ремонтов, обеспечивающих нормальную работу двигателей.

В рамках исполнения программы производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха на границе области воздействия (300 м) с периодичностью 1 раз в год (2-3 квартала) на следующие контролируемые вещества: азота диоксид, углерода оксид, серы диоксид, пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

В целом дополнительных специальных мер не требуется.

1.8.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Потребность в водных ресурсах.

В административном отношении участок Теректы расположен в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарноэпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра здравоохранения РК от 28 июля 2010 года № 554.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Водоснабжение для питьевых нужд предусматривается обеспечить привозной бутилированной водой из села Маркаколь в 3 км от расположения полевого лагеря.

Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Средняя численность задействованного персонала составляет 20 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 45 м³/год (0,3 м³/сут) и приготовления пищи - 237,6 м³/год (1,584 м³/сутки). Для бани будет использоваться вода в количестве 2,5 м³/сутки, 375 м³/год.

Техническое водоснабжение. На территории участка расположен ручей Бас Теректы, который входит в водоохранную зону. Все работы будут располагаться вдали (не менее 500 м) от водоохранной зоны и естественные границы ручья не будут нарушены.

Техническая вода для орошения, пылеподавления, бытовых нужд будет доставляться водовозом или будет проведен водопровод из села Маркаколь (Теректы), которое расположено в 3 км юго-западнее от участка ведения работ. Техническое водоснабжение участка из с. Маркаколь Коммунального государственного предприятия «Теректы» акимата района Марқакөл Восточно-Казахстанской области по договоренности с местным исполнительным органом (Приложение №15).

По окончании программы геологоразведки, участки работ будут засыпаны и

рекультивированны.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (40 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной.

Расход воды на пылеподавление составляет 6 м³/сутки или 240 м³/год. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен. Также в пределах водоохранных полос проведение геологоразведочных работ Планом разведки не предусматривается.

Гидрогеологическая характеристика района работ.

Поверхностные воды

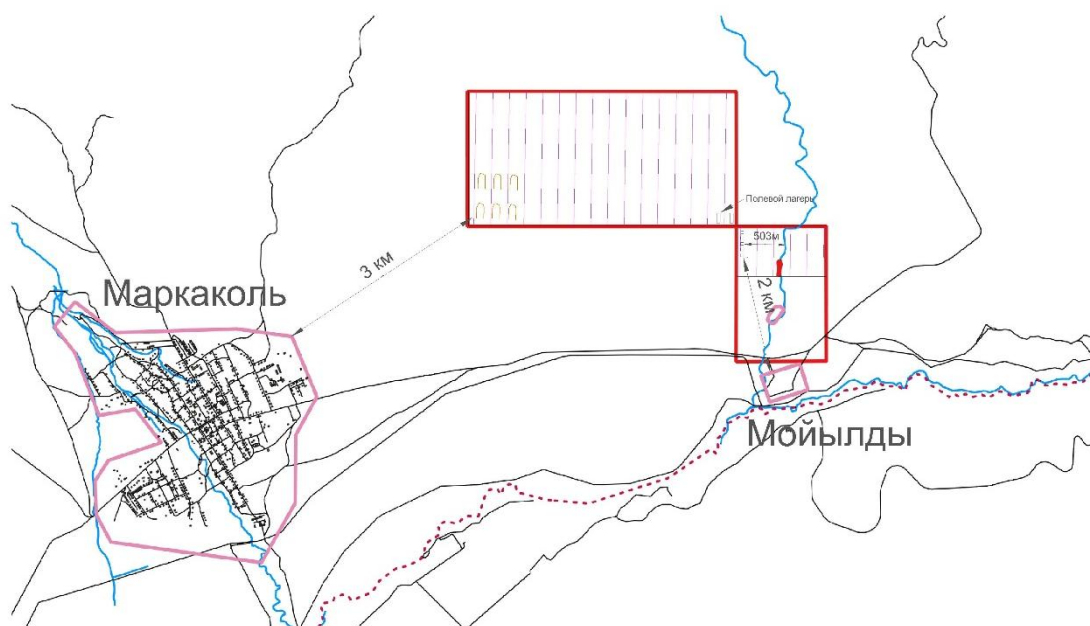
Главные реки района - Бас-Теректы, Орта-Теректы и Усть-Теректы, берут начало с относительно больших высот на отметках 1-1,5 км над уровнем моря и впадают в реку Алкабек - приток Черного Иртыша. Все они текут в юго-восточном направлении, в целом подчиняясь основным геологическим структурам района. Долины рек имеют каньонообразный характер. Местами углы их склонов достигают 70°, переходя в отвесные обрывы. На юге реки выходят из узких каньонов в широкие корытообразные долины, созданные, вероятно, ледниковой эрозией. Реки района находятся в стадии донного размыва, течение их быстрое, бурное, часто они образуют многочисленные водопады.

Река протекает непосредственно по территории участка. Все работы, предусмотренные Планом, будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос водного объекта, на расстоянии на 503 метра от участка работ, как отображено в обзорной карта (рис.1) Ситуационная карта расположения участка Теректы относительно ближайшего населенного пункта. В Приложениях №21 представлена карта с указанием планируемых работ, площадок размещения оборудования и расстояний до водного объекта и населенных пунктов.

Согласно данным Инфобюллетеня мониторинг качества поверхностных вод рек района расположения намечаемой деятельности в 2024 году не проводился.

План разведки участка Теректы с настоящим Отчетом о возможных воздействиях будет также согласован с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (Приложение № 10).

Картограмма расположения участка "Теректы" ТОО "SRNB Kazakhstan"



Масштаб 1:75000

Условные обозначения:

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| — Границы участков | — Геологические маршруты (пешие) |
| — Реки | □ Шурфы |
| — Дороги | — Канавы (траншеи) |
| --- Граница РК | |
| — Населенные пункты | |

Рис. 7. Ситуационная карта-схема расположения участка работ относительно водных объектов

Подземные воды

Водоносный верхнечетвертичный - современный аллювиальный горизонт (a QIII-IV) развит в долинах р.р. Ортатеректы, Ашалы, Алкабек, Шеттеректы, Теректы, Бас Теректы в полосе, редко превышающей 50-100м. Мощность рыхлообломочных отложений, представленных валунно-гравийно-галечниками с песчано-глинистым заполнителем, не превышает 5,0-8,6м. Мощность водоносного горизонта составляет 2,0-6,4м. В долине р. Бас Теректы мощность аллювиальных четвертичных отложений незначительна и не превышает 0,5-1,5м. Водообильность отложений низкая - удельные дебиты скважин при откачках составили 0,1-0,03 дм³/с с глинистым заполнителем. Подземные воды залегают на глубине от 0,15 до 5,7 м, мощность горизонта от 1,1 до 5,6 м увеличиваясь до 8,4-18,8 м в верхней части долины р. Шеттеректы на локальном участке, где четвертичные гравийно-галечники подстилаются кварцевыми песками и гравийниками северо-зайсанской свиты. Водообильность горизонта не выдержана: дебиты скважин изменяются от 0,4-0,7 до 4,5-15,3 дм³/с, удельный дебит составляет 0,1-9,6 дм³/с. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации поверхностных вод.

Подземные воды приурочены к глинистым грунтам на коренных породах. Водоносные горизонты формируются за счет инфильтрации атмосферных осадков и пополняются водой, преимущественно, весной во время таяния снега.

Питание водоносного горизонта временное, происходит за счет пересыхающих ручьев, инфильтрации атмосферных осадков. Направление потока на юго-восток, совпадает с общим

уклоном местности.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-натриево типа с сухим остатком 524,8 мг/л и общей жесткостью 4,5мг экв/л. Реакция воды слабокислая (pH = 6,8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 неагрессивны (291,6 мг/л); по содержанию агрессивной углекислоты от неагрессивных до слабоагрессивных; по водородному показателю неагрессивные. По содержанию хлоридов (124,9 мг/л) подземные воды по отношению к арматуре железобетонных конструкций неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

Колебания уровня грунтовых вод зависят от водности года. Уровневый режим вод не изучался.

Водоохранные мероприятия в гуанинах водоохранной зоны и полосы

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

- 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
- 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;
- 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;
- 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;
- 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

8) пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

3. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохранных зонах (кроме водоохранных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохранным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

4. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

5. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

6. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию

водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

7. В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Производство работ на водных объектах и в их водоохраных зонах и полосах

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохраных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохраных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

Водоохраные мероприятия при выполнении работ по Плану.

К перечню действий, обязательных для исполнения, отнесены следующие водоохраные мероприятия.

Дизельные агрегаты оборудуются маслоулавливающими поддонами.

Заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов.

На участке работ оборудуется септик, биотуалет, контейнеры для отходов производства и потребления. Септик устраивается с противοfiltrационным водонепроницаемым экраном (глиной).

Разведочные работы производятся вне ширины водоохраных полос водотоков.

После окончания работ по Плану производится рекультивация нарушенных земель.

В рамках проведения производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг на р. Бас Теректы с периодичностью 1 раз в год (3 квартал) на следующие контролируемые вещества: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, нефтепродукты.

Техническая вода для орошения, пылеподавления, бытовых нужд, будет доставляться водовозом из села Маркаколь (Теректы), которое расположено в 3 км юго-западнее от участка ведения работ. Технические водоснабжение участка из с. Маркаколь будет по договоренности с местным исполнительным органом (Приложение №15). Питьевая вода для персонала будет предоставляться в виде бутилированной магазинной воды.

Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 6

Производство, потребители	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м³/сут /			ВОДООТВЕДЕНИЕ, м³/сут / м³/год			Оборотная вода,	Безвозвратное недопотребление, м³/год
	Всего	На хозяйственно-бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды	Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2025-2027 год								
Хоз-бытовые нужды	4,384 657,6	4,384 657,6	-	4,384 657,6	4,384 657,6	-	-	-
Технические нужды	240	-	240	-	-	-	-	-
Полив дорог	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	4624 6308 97,6	4,384 657,6	240	4,384 657,6	4,384 657,6	-	-	240

1.8.3. Оценка воздействия на животный и растительный мир

Растительный мир.

На территории участка разведки недр ТОО «SRNB Kazakhstan» протекает водная артерия (водоток-ручей Бас-Теректы), вдоль которой в некоторых местах присутствуют зеленые насаждения в виде карагайника, ивняка. А по всей холмистой территории участка зеленых насаждений нет. На территории вдоль ручья Бас-Теректы произрастает карагайник и ивняк. Площадь растительных ресурсов занимает 2% от всей площади участка разведки. Заготовка, рубка и ликвидация растительных ресурсов не планируется. В районе расположения участка работ редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Древеснокустарниковая растительность, подлежащая вырубке на проектируемом участке отсутствует. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Территория участка работ находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка работ отсутствуют. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются.

Растительные ресурсы в производственной деятельности не используются.

Для снижения негативных последствий геологоразведочные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно затронут на большой площади.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Мероприятия по охране растительного мира.

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления геологоразведочных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- проведение работ по высадке многолетних трав и посадке древеснокустарниковых насаждений;
- рекультивацию нарушенных земель.

При проведении геологоразведочных работ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан: п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

Животный мир.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест

обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия - фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить как допустимое.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных на участке Теректы

Таблица 7

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних	70 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также	40 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривьездных и межвъездных дорог	90 000
4	Установка информационных табличек в местах обитания животных	120 000
5	Ограждение территории полевого лагеря и участков работ	450 000
7	Организация производственного экологического контроля согласно утвержденной программе ПЭК	730 000
	ИТОГО:	1 500 000

1.8.4. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Общая площадь Восточно-Казахстанской области составляет 28322,6 тысяч га. В структуре земельного фонда области выделяются следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения - 9361,5 тыс. га (33,0 % от земельного фонда области); земли населенных пунктов - 2913,0 тыс. га; земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения - 186 тыс. га; земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения - 1504,1 тыс. га; земли лесного фонда - 2140,9 тыс. га; водного фонда - 572,3 тыс. га; земли запаса - 11669 тыс. га.

Анализируя структуру земельного фонда области, можно отметить, что большую часть территории области занимают земли запаса - 41,2%, под сельскохозяйственное производство отведено 33% земель. На земли населенных пунктов и промышленности приходится в сумме 10,9%.

В области сохраняется из года в год примерно одинаковый относительный уровень нарушенных и обработанных земель. Рекультивация производится преимущественно предприятиями, добывающими россыпное золото.

Проявление процессов опустынивания выражено в увеличении площадей подверженных ветровой и водной эрозии почв, изменением уровня и минерализации грунтовых вод, снижением природно-ресурсного потенциала почв, снижением биологической продуктивности и изменении видового состава растительности.

Негативное воздействие на качественное состояние земель области определяется процессами их загрязнения. Основными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, радионуклиды, нефть, нефтепродукты. Естественными природными источниками поступления тяжелых металлов в почвы являются вторичные литохимические аномалии цветных, редких и благородных металлов, которые непосредственно связаны с рудными полями, зонами рассеивания, геохимическими барьерами.

В области основными источниками загрязнения почвенного покрова являются предприятия цветной металлургии и горнодобывающего комплекса, отрасли сельского хозяйства.

Почвенный покров области загрязняется соединениями цинка, меди, марганца, кадмия, свинца, мышьяка. По данным многолетних исследований загрязнения почв в северо-восточной части области выделена Восточно-Казахстанская биогеохимическая провинция, характеризующаяся значительным техногенным накоплением целого ряда тяжелых металлов. Аномальные площади охватывают территории Шемонаихинского, Глубоковского и Зыряновского административных районов. Общая площадь загрязненных территорий достигает 30 тысяч квадратных километров.

Техногенное загрязнение почв особенно проявлено на территориях городов. Установлено, что значительная часть территорий городов Усть-Каменогорск, Риддер загрязнена тяжелыми металлами с концентрациями, превышающими ПДК, а площади с суммарным накоплением более 16 занимают большую часть городов.

Селитебные зоны города являются урболандшафтами с антропогенными нарушениями почвенного покрова необратимого характера. Общая площадь таких механических нарушений земель занимает более половины территории.

Таким образом, можно отметить, что основную часть территории области занимают земли запаса и земли, занятые под сельскохозяйственное производство, однако большая доля земель подвержена нарушению и деградации в связи с деятельностью промышленных предприятий.

Механическое воздействие на поверхностный слой почв и грунтов в рамках намечаемой деятельности будет осуществляться на следующих площадях:

- подготовительные работы;
- горные выработки;
- полевой лагерь, производственная площадка.

При оборудовании производственной площадки и организации полевого лагеря, проходке горных выработок и подготовительных работах будет сниматься и складироваться верхний

почвенный слой. После окончания работ будет проведена планировка территории с восстановлением почвенного слоя.

В соответствии с Земельным кодексом и в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» предприятия и организации, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, а также производящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы для целей дальнейшего его использования при рекультивации земель. В связи с этим на предприятии предусматривается сооружение временного отвала потенциально плодородного слоя почвы (ПСП).

Технической рекультивацией предусматривается:

- срезка и складирование потенциального плодородного слоя почвы (ПСП);
- возврат ПСП на поверхность.

Планом предусматривается мероприятия по снижению техногенного воздействия на почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- захоронение ТБО и производственных отходов только в специально отведенном месте;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершению работ.

По окончании работ будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

План биологического этапа рекультивации земель должен выполняться специализированными организациями и осуществляться после полного завершения технического этапа не менее, чем через год после завершения работ.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;
2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
4. Оформить публичный либо частный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых, в соответствии с нормами Земельного кодекса РК;
5. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

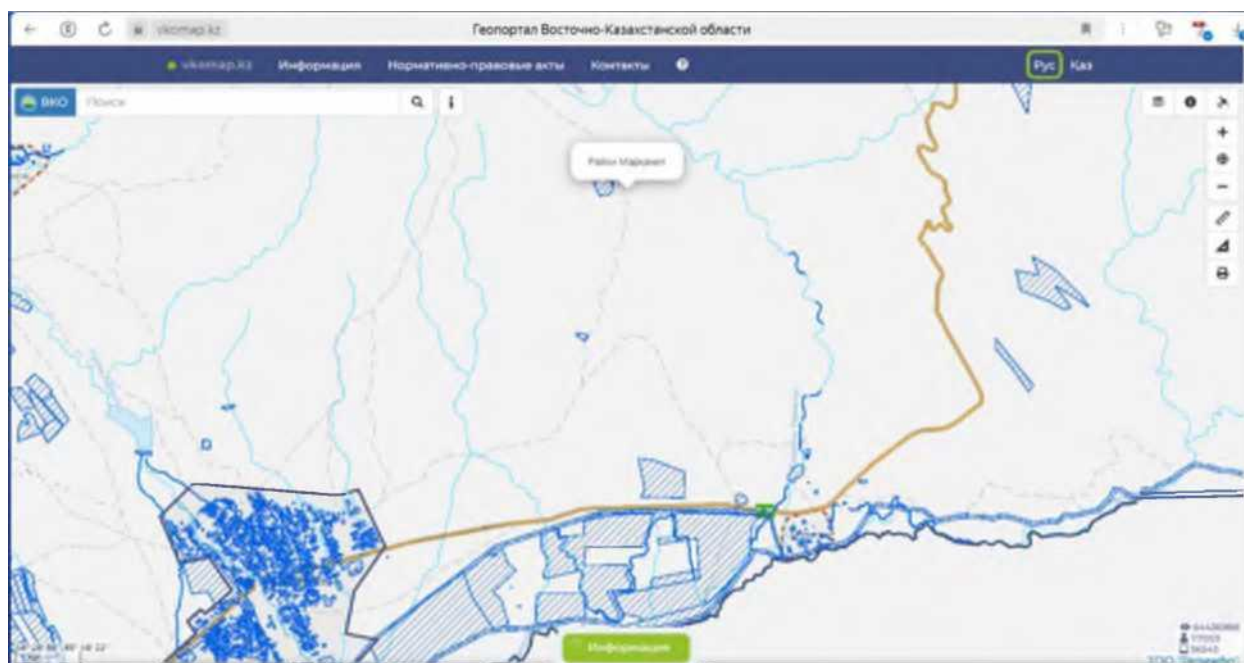


Рис. 8. Данные с Геопортала Восточно-Казахстанской области

Рекультивация нарушенных земель.

При проведении разведочных работ почвы претерпевают незначительные механические нарушения.

В процессе проведения геологоразведочных работ будет производиться снятие плодородного слоя почвы.

Согласно Земельному Кодексу (ст. 140) снятие плодородного слоя почвы, его сохранение и использование для рекультивации нарушаемых участков земли, является обязательным природоохранным мероприятием.

Объем снимаемого ПСП составит: 2025 год - 30410 м³.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

- после окончания геологоразведочных работ будет проведена рекультивация производственной площадки, водоотливной канавы и зумпфа;
- равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности; планировочные работы после завершения геологоразведочных работ; очистка территории лагеря и прилегающей территории от мусора;
- рекультивация водонепроницаемой выгребной ямы (вручную).

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по

восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

После окончания работ рекультивированной земли передаются основному землепользователю для дальнейшего использования в соответствии с их целевым назначением.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРП на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все нарушенные в процессе ГРП земли участка намечаемой деятельности.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при производстве геологоразведочных работ плодородный слой будет складироваться отдельно.

После проведения полного комплекса исследований и промывки песков горные выработки будут ликвидированы путём засыпки.

Постоянный склад ГСМ на участках работ не предусматривается. Топливо будет завозиться с оптовой базы нефтепродуктов топливозаправщиком и сразу развозится по оборудованию. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с использованием металлических поддонов. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Направление рекультивации сельскохозяйственное.

При обустройстве полевого лагеря плодородный почвенный слой будет складироваться. В процессе ликвидации лагеря его территория будет рекультивирована с укладкой почвенного слоя на прежнее место.

Предприятие в целом обязуется не допускать разрушения дороги общего пользования, в случае разрушения будут предусмотрены восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий для обеспечения их соответствия установленным нормам в виде подсыпки или планировки.

В рамках исполнения программы производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг почвенного покрова в 4 точках на границе области воздействия и в отдалении от месторождения (точка 5) с периодичностью 1 раз в год (3 квартал) на следующие контролируемые вещества: железо, марганец, медь, мышьяк, свинец.

Проектом также предусматриваются работы по озеленению территории в период проведения геологоразведочных работ, учитывая природно-климатические условия района работ. Озеленение территории предполагает посев многолетних трав, характерных для произрастания в районе работ, а также высадку древесных и кустарниковых насаждений на территории участка работ.

1.8.5. Оценка воздействия на недра

Теректинский участок (М-45-XXV-II-4 - 3, 6; Стасенко, Акимова, 1982; Соляник, Мысник, 1985) находится на северных склонах Нарымского хребта в низовьях р. Средняя Теректа. Здесь в непосредственной близости от Средне- и Верхнетеректинских россыпей золота выявлен ряд зон окварцевания, обохренности и серицитизации. Участок изучался поисковыми маршрутами, литохимической съемкой, шурфами и канавами.

Площадь участка сложена известковистыми песчаниками и алевролитами джайдакской свиты, которые по Березовско-Маркакольскому разлому граничат с углистоглинистыми алевролитами и песчаниками балгынской свиты. Породы смяты в мелкие складки.

В зоне разлома шириной 3-4 км песчаники и алевролиты интенсивно рассланцованы, филлитизированы. Здесь располагаются многочисленные зоны лимонитизации, окварцевания и карбонатизации, которые представляют собой верхнюю, окисленную часть зон малосульфидной вкрапленной минерализации. Мощность зон до 10-30м. По простиранию они прослеживаются на сотни метров и первые километры. Зоны сопровождаются кварцевыми жилами мощностью 10-70 см. Кварц светло-серый с пустотами, выполненными лимонитом, отмечается окисленный пирит. Встречаются дайки диоритов, микродиоритов, которые иногда лиственизированы и содержат вкрапленность окисленного пирита.

В зонах повсеместно отмечаются аномальные содержания золота и сопутствующих элементов. В шурфе на левобережье р. Средняя Теректа спектрозолотометрическим анализом

бороздовой пробы установлено содержание золота 4 г/т, мышьяка 0,25%, серебро - 0,15 г/т. В других зонах золота содержится в количестве 0,005-0,08 г/т.

Литогеохимической съемкой здесь выявлено два вторичных ореола мышьяка. При обследовании этих ореолов и зон обогатленности горными выработками выявлено поле с аномальными содержаниями в коренных породах. Его размер 2,5х0,3-0,7 км; в этом контуре значительное количество проб содержит золото от 0,005 г/т до 0,1 г/т. В одной пробе установлено содержание 4 г/т, и в двух - 0,5 г/т. Отмечается хорошая корреляция мышьяка и золота. Содержание серебра 0,008-0,8 г/т, встречается свинец 0,003-0,01%, медь 0,1-0,15%, цинк 0,02-0,035%, сурьма - 0,01%.

Вышеописанные зоны, вероятно, являются источниками золота Среднетеректинской россыпи. В аншлифах рудные минералы представлены, в основном, лимонитом, в котором отмечаются микроскопические частички золота размером до 0,02 мм. Часто встречается окисленный пирит, а также зерна арсенопирита, блеклой руды.

Участок отнесен к перспективным площадям. На нем рекомендуется провести поисковые работы.

Верхнетеректинское проявление (М-45-XXV-II-4 - 8; Стасенко, Акимова, 1982) находится в верховьях р. Верхняя Теректа, в левом ее борту. Среди переслаивающихся разнородных песчаников и алевролитов джайдакской свиты при производстве геологосъемочных работ выявлена зона интенсивной гидротермальной проработки мощностью до 50 м. Она фрагментарно прослеживается вдоль левого борта реки на расстояние до 3 км, залегает субсогласно с вмещающими породами. Падение пологое на запад. Породы в зоне пропитаны гидроокислами железа вишнево-бурого цвета, встречаются примазки малахита. Повсеместно отмечаются псевдоморфозы лимонита по пириту. Характерно очень сильное прокварцевание. Мощность ветвящихся жил и прожилков от 1-3 до 10-30 см. Кварц с многочисленными пустотами, выполненными бурыми и желтоватыми охрами. Встречаются маломощные межпластовые тела лиственитов, образовавшихся, вероятно, по дайкам порфириров основного состава. Они характеризуются обильной вкрапленностью окисленного пирита, карбонатизацией, развитием зеленого фуксита. Зона опробована по простиранию и вкрест простирания сборно-штупным способом (32 пробы). В большинстве случаев спектрозолотометрическим анализом установлено содержание золота 0,005-0,02 г/т, в единичных пробах 0,1-0,3 г/т. Содержание серебра 0,08-0,25 г/т, мышьяка 0,005-0,01%, свинца 0,003-0,005%, меди 0,01-0,03%.

В аншлифах гидроокислы железа составляют 20-30%. В лимоните отмечаются микроскопические зерна золота размером 0,03-0,09 мм. В связи с сильно развитыми процессами окисления, вероятно, происходил вынос золота из верхней части зоны, чем и объясняются низкие его содержания в пробах с поверхности.

Рудопроявление Верхнетеректинское отнесено авторами к площадям, рекомендуемым для постановки более детальных работ, так как интенсивность лимонитизации и прокварцевания очень велика.

Месторождение Теректинское (М-45-XXV-IV-1 - 3, 4, 5; Лопатников 1985). Известно с 1947 г, открыто старателями. Расположено в 8 км к юго-востоку от месторождения Чердолак, в центральной части Чердолакского массива (Калбинский комплекс). Здесь в пределах крупной депрессии, маркируемой останцами и ксенолитами осадочных пород, в гранодиоритах меланократового облика залегают кварцевые жилы и зоны грейзенов с шеелитом, приуроченные к пологим системам трещин различных направлений. На площади месторождения развиты: пегматиты мощностью от 0,2 до 1,5 м, длиной 50-300 м; аплиты, аплит-пегматиты мощностью до 5 м и длиной 50-650 м; кварц-полевошпатовые жилы.

Рудогенез подразделяется (Г.Н. Щерба, 1956 г.) на два этапа: первый - образование грейзенов по гранитам и пегматитам, второй - формирование сложных кварц-полевошпатовых турмалиновых жил в несколько генераций (этапов). Кварцевые жилы залегают в пологих трещинах, мощность их от 2-5 см до 60-70 см, длина от 15 до 40-70 м (115 жил), реже достигает 70-130 м (14 жил). Рудопроявление подразделяется на участки: 1-й участок имеет 64 жилы, второй участок - 36 жил, 3-й участок 26 жил, 4-й участок - 4 жилы.

Кварцевые жилы в лежащем боку имеют оторочку грейзенов, мощностью от 3 -5 до 1030 см. Грейзены содержат шеелит, в кварцевых жилах отмечаются полевой шпат, турмалин, мусковит, сфен, галенит, шеелит, иногда касситерит. Основным рудным минералом является шеелит, встречающийся в виде гнезд от 20-50 кг до 150-200 кг и в единичных случаях около 500-700 кг.

Самые крупные встречаются в грейзенах. Касситерит редок, зерна его не превышают 1-2 мм. Галенит встречается в тесном срастании с шеелитом, арсенопирит образует обильную мелкую вкрапленность и крупные гнезда. Содержание WO₃ 0,01-1,4%, Sn - 0,01-4,2% (среднее 0,06 -0,1%).

Все жилы эксплуатировались с поверхности старателями, по некоторым жилам (по 6-ти) есть подземные выработки, вскрывающие жилы до 8-12м по вертикали.

Объемный вес руд 2,6 г/см³. Запасы 1.1.1954 г: руды 31 тыс т., среднее содержание WO₃ - 0,70% (подсчет по 40 жилам), в т.ч. - 12 т со средним содержанием 0,78%, 102 т с содержанием 0,70%, 101,8 т с содержанием 0,69%. К балансовым отнесены руды с содержанием 0,4 метропроцента. В среднем по каждой единичной жиле подсчитано 4,3 т WO₃. К забалансовым отнесены запасы по 57 жилам в сумме: руды 10 тыс. тонн, WO₃ - 20,6т., С ср -0,21%.

Краткое описание рудных точек этого типа оруденения приведено в каталоге.

Нижнетперектинская россыпь (М-45-XXV-II-4 - 1р; Стасенко, 1982). Россыпь находится в низовьях реки Нижняя Теректа. Здесь в 1940-41 гг. четырьмя линиями шурфов разведывался увал на выходе реки из гор в Нарымскую долину. Глубина наносов 7-8 м. Плохая сортировка и наличие крупных глыб и валунов указывают на пролювиальнофлювиогляциальный характер наносов. Плотик представлен алевrolитами и андезибазальтовыми порфиритами. В связи с незначительным содержанием золота, встречающегося, в основном, в низах рыхлых отложений, россыпь признана не представляющей практического интереса.

В верховьях реки Нижняя Теректа и по ее притоку - ключу Ку мыс-Булак известны старательские разработки.

Верхнетеректинская россыпь (М-45-XXV-II-4 - 3р; Стасенко, 1982, Городко, 1994; Рис. 9.24). Россыпь известна с 1932г. в низовьях р. Верхняя Теректа. Здесь гидравлическим способом разрабатывались русловые аллювиальные отложения и размываемые рекой пролювиально-флювиогляциальные валунно-галечные отложения. Мощность рыхлых отложений до 12 м. Золото встречается по всему разрезу, но, в основном, сконцентрировано в приплотиковой части и трещинах плотика русловой части россыпи. Плотик представлен алевrolитами и песчаниками джайдакской свиты. Здесь содержание золота достигало 0,62 г/м³, а в остальных частях россыпи оно не превышало 0,1-0,2 г/м³.

Рудопроявления Манкинского типа изучены в целом слабо. Но учитывая промышленную значимость богатого, но отработанного эталонного объекта - месторождения Манка, постановка на них поисково-оценочных работ - первоочередная задача.

Наиболее изучены на Южном Алтае золоторудные проявления алкабекского типа. Они составляют на ближайшее время реальный источник золота как за счет подготовленных к добыче и разведке объектов, так и за счет прироста запасов недостаточно изученных небольших рудопроявлений.

Вероятность обнаружения золоторудных месторождений кварцевожильного типа вблизи Манка невелика. Работы здесь проводились неоднократно: многолетние старательские рудопроявления Алкабек-Борадаевский. В результате опробованы практически все жилы, а богатые отработаны. Поэтому при возобновлении поисковых работ следует рассчитывать на возможность нахождения других типов золоторудной минерализации, в частности, связанной с известняками. Рекомендуются также особое внимание уделить поисками междуречья Орта-Теректы-Алкабек-Бас-Теректы. Определенный интерес представляет техногенная россыпь месторождения Манка, продуктивность которой учитывая низкую извлекаемость золота из руд может оказаться значительной.

В 1,5-2км к северо-востоку от месторождения Манка известны жилы Майская и Известковая. Ж. Майская расположена вблизи вершины Манка, среди хлорит-сланцев. Мощность ее 0,1-0,9м, простирается Северо-Западное, падение северо-восточное, содержание золота сл.-15г/т. Ж. Известковая является юго-восточным продолжением Майской. Она расположена в крутом скалистом правом борту р. Бас-Теректы в хлорит-серицитовых сланцах; с поверхности прослежена на 350м. в 1951 году жила вскрыта штольней (120м), средние содержания золота 0,4г/т.

Вследствие благоприятного рельефа месторождение Манка разрабатывалось с помощью штолен и квершлаггов, из которых проходились штреки. С поверхности разведка велась канавами и шурфами с рассечками, глубиной 10-20м. для разведки применялось бурение, но ни одна из скважин не была добурена до проектной глубины из-за завалов при пересечении зон смятия и дробления. За годы эксплуатации на месторождении Манка, по Н.П. Иванову, было добыто около 6 тонн золота. При этом извлекалась только свободное золото методом амальгамации, а золото

находящееся в теллуридах вместе с отработанной пульпой в р. Бас-Теректы, где могло аккумуляроваться в качестве техногенной россыпи.

Основное воздействие на окружающую природную среду при проведении геологоразведочных работ будут оказывать следующие объекты инфраструктуры: горные и буровые работы.

С целью сохранения земельных ресурсов предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельное его хранение на складе.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются: - необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

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

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

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

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

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

В ходе разработки месторождения предусматривается соблюдение требований по охране недр, обеспечение рационального и комплексного использования полезных ископаемых:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;
- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при проведении геологоразведочных работ в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

В соответствии со статьей 194 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», при проведении операций по разведке твердых полезных ископаемых, для получения Разрешения от компетентного органа необходимо получение экологического разрешения.

Извлечение горной массы планируется в целях определения экономической целесообразности дальнейшей эксплуатации месторождения и оптимальных параметров промышленной разработки и покрытия расходов на ведение разведочных работ в течение времени, согласно выданной лицензии.

1. Комитет Геологии МПС РК уведомлен по минерализации на участке разведки недр (Ответ прилагаем).

2. Департамент Недропользования МПС выдаст Разрешение после получения Экологического Разрешения.

1.8.6. Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и

видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумовое воздействие.

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека. Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на производственных объектах являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия является автотранспорт.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 13.

Уровни шума при деятельности на суше

Таблица 8

Вид	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90- 95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 7080 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБ А.
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Так как период геологоразведочных работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

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

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противозумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Таким образом, при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования уровень шума будет находиться в пределах нормы.

С целью снижения шумового воздействия проектом предусмотрено выполнение следующих

мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вклад намечаемой деятельности в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от участков работ до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как шумовое воздействие на жилые массивы близлежащих населенных пунктов от участка работ ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

Вибрационное воздействие.

В общем определении под термином «вибрация» принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов, но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе спецтехники (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству геологоразведочных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Тепловое воздействие.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

На участке проведения геологоразведочных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

Радиационное воздействие.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-

излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении геологоразведочных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействий и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

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

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматриваются, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

Сбор и временное хранение данных отходов должно осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке и в специальных контейнерах с крышкой.

Согласно требованиям Санитарных правил при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного на геологоразведочных работах. Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Проектом предусматривается на период проведения разведочных работ привлечение 20 человек (средняя вахтовая численность персонала). В соответствии с и. 2.44 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п) норма образования ТБО на пром.предприятиях - 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью - 0,25 т/м³. Следовательно, масса образующихся ТБО составит:

$$М_{ТБО} = (20 * 0,3 * 0,25)7365*150 = \underline{0.616} \text{ т}$$

Код отходов - 20 03 01. Способ хранения - временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования, будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами территории участка недр.

**Классификация
отходов**

п/п	Наименование отхода	КК код	Вид отхода согласно Классифика	Группа	Под группа	Примечание
	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход

Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

Таблица 10

п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с ом	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения геологоразведочных работ					
	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)	20 03 01	0,616	-	Вывозятся на полигон ТБО

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

В административном отношении площадь блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45- 124-(10е-5а-16) находятся в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области по лицензиям №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022 г. в 3 км на северо- восток от села Маркаколь (Теректы) и в 80 км северо-восточнее от районного центра - с.Боран, вблизи государственной границы с Китаем.

Маркакольский район — административная единица на востоке Казахстана в составе Восточно-Казахстанской области, существовавшая в 1928—1930, 1939—1963, 1964—1997 годах. 30 августа 2023 года решением городских депутатов Маркакольский район был снова образован с райцентром в селе Маркаколь.

В 3 км юго-западнее от участка Теректы расположено село Маркаколь (Теректы), который является административным центром Маркакольского сельского округа. Население села Маркаколь, по имеющимся официальным данным, составляет 3771 житель, всего в Маркакольском сельском округе проживают 4764 человек.

Каких-либо геологических, исторических, культурных и других памятников на площади не имеется.

Согласно данным Плана геологоразведки средняя потребность в персонале в среднем составляет 20 человек в вахту.

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Отработка месторождения позволит создавать новые рабочие места и увеличивать личные доходы граждан, что в свою очередь будет сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания

населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Проведение работ позволит в будущем району увеличить объем добываемых полезных ископаемых. Временной характер воздействия на окружающую среду в ходе проведения работ оценивается как краткосрочный. Единственным видом эмиссий в окружающую среду выявлены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Реализация проектных решений не повлечёт за собой изменение регионально-территориального природопользования.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Описываемый участок разведочных работ находится в непосредственной близости от месторождения Манка и может быть рассмотрен как продолжение данного месторождения. На возможные перспективы участка указывает тот факт, что на юго-восточном продолжении рудного поля (на китайской территории) известно промышленное золоторудное месторождение Долоносай, близкое по геологическому строению к месторождению Манка. Это позволяет выделить единую золотоносную структуру Манка-Долоносай и резко повышает перспективность собственно месторождения Манка и фланги рудного поля.

Месторождение Манка находится в юго-восточной части Иртышско-ЮжноАлтайской металлогенической зоны в 8 км к северу-востоку от с. Маркаколь (Теректы), с которым связано грунтовой дорогой круглогодичной проходимости. Расположено на правом склоне долины р. Бас-Теректы - крупном притоке р. Алкабек, впадающем в р. Иртыш. С юга ограничивается безымянным правым притоком р. Бас-Теректы длиной 3 км. Каньонообразные врезы их долин создали природный «штольневый» рельеф, оптимальный для отработки верхней части месторождения на глубину до 250 м горизонтами штольневых выработок (6 уровней) до местного базиса эрозии - р. Бас-Теректы. Абсолютная высота платообразной поверхности месторождения 1050-950 м. Месторождение с разных позиций изучалось многими исследователями (Ф.В. Чухров, М.Ф. Тарасов, П.Ф. Вяткин, Н.И. Бородаевский, В.И. Старов, В.А. Глоба, Н.В. Полянский, Х.А. Беспаяев, В.Н. Майоров и др.) и находилось в эксплуатации. Открыто старателями. Отрабатывалось с 1926 по 1955 гг.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого для дальнейшей отработки

месторождения.

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

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

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Основной целью реализации проектных решений является расширение знаний о геологическом составе территории и выявлению новых месторождений, что в будущем создаст благоприятные условия для трудовой занятости населения и пополнению бюджета района.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Методика планируемых работ определяется условиями развитием элювиальных, аллювиально-пролювиальных, отложений различной мощности, с использованием результатов исторических геологических работ, с применением современных технологий. Других альтернативных методов проведения работ не предусматривается.

5. Возможный рациональный вариант намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности определенные условия

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

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения разведочных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

1) Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: намечаемая

деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей.

2) Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы): не предусматривается.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране растительного и животного мира района намечаемой деятельности.

3) Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные Формы деградации): в соответствии со ст. 71 Земельного кодекса РК: *Физические и юридические лица, осуществляющие геологические, геофизические, поисковые, геодезические, почвенные, геоботанические, землеустроительные, археологические, проектные и другие изыскательские работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.*

Согласно ст. 71-1: 1. *Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.*

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

2. *Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.*

Товариществом предусматривается оформление сервитутов.

Непосредственно перед проведением геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается снятие и сохранение, для дальнейшей рекультивации, плодородного слоя почвы. После проведения геологоразведочных работ Планом разведки предусматривается рекультивация нарушенных земель.

4) Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод): водоснабжение для питьевых нужд предусматривается обеспечить привозной бутилированной водой из села Маркаколь в 3 км от расположения полевого лагеря.

Техническая вода для орошения, пылеподавления, бытовых нужд, обеспечения буровых работ, для промывки руды и для других целей будет доставляться водовозом или будет проведен водопровод из села Маркаколь (Теректы), которое расположено в 3 км юго-западнее от участка ведения работ. Техническое водоснабжение участка из с. Маркаколь будет по договоренности с местным исполнительным органом.

Планом разведки не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или пониженные места рельефа местности. При соблюдении требований Водного кодекса Республики Казахстан воздействие на водные ресурсы района будет минимальным;

5) Атмосферный воздух (в том числе пiski нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него): произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ на участке.

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.

6) Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем: не предусматривается.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не предусматривается.

8) Взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

7. **Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных,**

кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

Намечаемые работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности персонала мусор будет удален.

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

Месторождение располагается на расстоянии 450 метров от границы с Китаем. Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе расчетной зоны воздействия не зафиксировано (300 м). Таким образом трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

Существенное воздействие намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды не предусматривается.

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

9. Обоснование предельного количества отходов по их видам

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики 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;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РИД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

11. 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

Планом разведки предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

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

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера - чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность

возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий. Авария — это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При геологоразведочных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление территории паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- неисправность электрооборудования;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования

оборудования;

- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварии и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к

ремонту.

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией участка, или в худшем варианте его зоной воздействия. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение

почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: - пожары; -утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Мерами по недопущению возникновения проливов нефтепродуктов является использование поддонов, устанавливаемых под место осуществления перелива и исключающих попадание нефтепродуктов на земную поверхность.

Основной мерой по предотвращению последствий пролива нефтепродуктов является немедленная зачистка места пролива с извлечением всего объема загрязнённого грунта и направление его в специализированную организацию для осуществления процедур по обеззараживанию.

Перед началом осуществления намечаемой деятельности инициатором будет осуществляться разработка Плана ликвидации аварий в соответствии с требованиями действующих правил обеспечения промышленной безопасности в Республике Казахстан.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плану ликвидации аварий, планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям и правил норм безопасности и санитарных норм.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющегося транспорта.

Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории участка лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на участок ведения работ, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях

разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий

1. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при ошибочных действиях персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- инструкции по ликвидации аварий;
- вводный инструктаж при поступлении на работу и инструктажи при производстве работ;
- обучение безопасным приемам труда;
- сдача экзаменов по графику;
- противоаварийные и противопожарные тренировки;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования;
- производственные, технические инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности;

• использование инструмента, не вызывающего искровыделения;

• регулярный контроль исправности средств пожаротушения;

• обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ);

• постоянный контроль за проектным ведением геологоразведочных работ, состоянием охраны труда и соблюдением техники безопасности.

2. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций из-за отказов и неполадок в работе оборудования предусмотрены:

- графики проверок предохранительных клапанов, защит;
- графики профилактических работ на оборудовании;
- планово-предупредительные, капитальные ремонты оборудования.

3. Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала объекта.

12. 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)

Намечаемые работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р. в жилой зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель (производственная площадка, организация полевого лагеря) будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности персонала мусор будет удален.

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан разведочные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

13. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно и.2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова, а также кормовой базы и мест обитания животных и миграционных путей. Для недопущения и/или значительного ослабления отрицательного влияния намечаемой деятельности на природную экосистему, а также в целях соблюдения требований ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в ходе проведения работ необходимо:

- свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории отходами производства и потребления, складирование отходов производства осуществлять в специально отведенных местах для предотвращения риска отравления животных на территории производства;
- не допускать непланового уничтожения растительного покрова, сохранить биологическое и ландшафтное разнообразие на участке работ;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- исключить возможность возникновения пожаров, которые могут повлечь за собой полное или частичное уничтожение растительных сообществ;
- ввести на ближайшей территории запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее

хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;

- при обнаружении путей миграции, а также мест обитания животных, представляющих особую ценность, должна быть обеспечена неприкосновенность этих участков.

Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 13.02.2024 г. № 52, проектируемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Уланское». Видовой состав диких животных представлен: тетерев, куропатка, мелкие грызуны, сурок, заяц, лисица. Пути миграции диких животных отсутствуют, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем;
- предотвращение случайной гибели животных и растений;
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала;
- обеспечение неприкосновенности участков путей миграции и мест обитания птиц, представляющих особую ценность.

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

Озеленение территории. В качестве мероприятия по сохранению биологического разнообразия, основываясь на Приложении 4 к Экологическому Кодексу, принято озеленение территории и посадка зеленых насаждений.

Растения, используемые для озеленения, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами до 40%. При подборе растений для озеленения руководствуются следующими материалами:

- географическая зона применения ассортимента деревьев и кустарников;
- ассортимент деревьев и трав для озеленения санитарно-защитной зоны промышленных предприятий;

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древеснокустарниковой растительности в границах зоны воздействия, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории зоны воздействия должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

14. 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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по разведке - горные и буровые работы, а также при работе двигателей спецтехники и автотранспорта.

2. Воздействие на состояние водных ресурсов. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

3. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум,

создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных землях. Масштаб воздействия - в пределах существующего геологического отвода.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующихся в процессе разведочных работ, налажена - ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия - временной, на период проведения разведочных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

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

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

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно статье 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала проведения геологоразведочных работ на проектируемом участке.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «SRNB Kazakhstan» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут рекультивированы все нарушенные участки земли, возвращен весь вынутый грунт при земляных работах.

Рекультивация земель - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целями рекультивационных работ являются:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании Плана разведки на участке Теректы.

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

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

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Плану разведки на участке Теректы на основании технического задания.

Заказчик проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью «SRNB Kazakhstan».

Юридический адрес заказчика: 050010, город Алматы, Медеуский район, пр. Достык, д. 105/1, кв. 46, БИН: 190840007677.

В административном отношении площадь блоков М-45-124-(10д-5б-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) находятся в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области по лицензиям №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022 г. в 3 км на северо-восток от села Маркаколь (Теректы) и в 80 км северо-восточнее от районного центра - с.Боран, вблизи государственной границы с Китаем.

В 3 км юго-западнее от участка Теректы расположено село Маркаколь (Теректы), который является административным центром Маркакольского сельского округа. Население села Маркаколь, по имеющимся официальным данным, составляет 3771 житель, всего в Маркакольском сельском округе проживают 4764 человек.

Намечаемая деятельность относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

В рамках проекта планируется оценка запасов россыпного и коренного золота изученных участков по категории С2 и прогнозных ресурсов площади по категории Р1, промышленное извлечение горной массы.

Планом предусмотрено проведение поисковых маршрутов; горные (канавы) работы; технологические исследования, проведение различных видов опробования, лабораторные и камеральные работы, составление комплекта основных и вспомогательных карт, расчет ТЭО оценочных кондиций с подсчетом запасов категории С1 и С2 и оценка прогнозных ресурсов категории Р1; составление отчета и графических приложений.

Срок проведения поисково-оценочных работ: начало работ - III квартал 2024 года; окончание работ – 2027 год.

Для производства полевых работ в районе участка будет создан полевой лагерь. Продолжительность полевого сезона с июня по октябрь, пять месяцев. Установленный режим на полевых работах: вахтовый, смена вахт через пятнадцать дней, продолжительность рабочего дня 10 часов сутки. В период вахты предусмотрена выплата полевого довольствия. Продолжительность

межвахтового отдыха пятнадцать дней.

Электроснабжение полевого лагеря предусматривается от дизельного генератора.

Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования горных пород и руд.

Перед началом работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, обустройства производственной площадки, площадки под полевой лагерь. Складирование ПСП производится в непосредственной близости от места проведения работ.

Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при обустройстве производственной площадки и горных работах. При ликвидации последствий нарушения земель производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарноэпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра здравоохранения РК от 28 июля 2010 года № 554.

Санитарно-производственное, бытовое и медицинское обслуживание рабочих, занятых на геологоразведочных работах, осуществляется в соответствии с правилами безопасности при ведении геологоразведочных работ.

Атмосферный воздух.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 4 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: ДЭС (0001), Снятие ПРС (6002), Проходка канав и траншей (6003), Погрузочно-разгрузочные работы (6004), Топливозаправщик (6005)

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2025-2027 годах.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ 10 наименований составят 2025-1,37164 т/год, 2027 -1,37164т/год, 2027-1,37164 т/год.

Согласно пункта 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируются.

Водоснабжение и водоотведение.

В административном отношении участок Теректы расположен в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение. Водоснабжение для питьевых нужд предусматривается обеспечить привозной бутилированной водой из села Маркаколь в 3 км от расположения полевого лагеря.

Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются.

Средняя численность задействованного персонала составляет 20 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 45 м³/год (0,3 м³/сут) и приготовления пищи - 237,6 м³/год (1,584 м³/сутки). Для бани будет использоваться вода в количестве 2,5 м³/сутки, 375 м³/год.

Техническое водоснабжение. На территории участка расположен ручей Бас Теректы, который входит в водоохранную зону. Все горные выработки будут располагаться вдали (не менее 500 м) от водоохранной зоны и естественные границы ручья не будут нарушены.

Техническая вода для орошения, пылеподавления, бытовых нужд, будет доставляться водовозом или будет проведен водопровод из села Маркаколь (Теректы), которое расположено в 3 км юго-западнее от участка ведения работ. Техническое водоснабжение участка из с. Маркаколь будет по договоренности с местным исполнительным органом.

Планом предусмотрено оборотное водоснабжение. По окончании программы разведки, По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом пруды будут засыпаны и рекультивированный.

При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (40 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной.

Расход воды на пылеподавление составляет 6 м³/сутки или 240 м³/год.

Сброс на рельеф не осуществляется.

Отходы производства и потребления.

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматриваются, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

Сбор и временное хранение данных отходов должно осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке и в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения геологоразведочных работ					
	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	0,616	-	Вывозятся на полигон ТБО

Почвенный покров.

В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. Перед началом работ на участке производится снятие ПСП. После выполнения всех работ, предусмотренных Планом разведки, предусмотрено проведение рекультивационных работ.

Животный и растительный мир.

На территории участка разведки недр ТОО «SRNB Kazakhstan» протекает водная артерия (водоток-ручей Бас-Теректы), вдоль которой в некоторых местах присутствуют зеленые насаждения в виде карагайника, ивняка. А по всей холмистой территории участка зеленых насаждений нет. На территории вдоль ручья Бас-Теректы произрастает карагайник и ивняк. Площадь растительных ресурсов занимает 2% от всей площади участка разведки. Заготовка, рубка и ликвидация растительных ресурсов не планируется. В районе расположения участка работ редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Древеснокустарниковая растительность, подлежащая вырубке на проектируемом участке отсутствует. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Территория участка работ находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка работ отсутствуют. Намечаемая деятельность не предусматривает использование растительных ресурсов. Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий по сохранению растительного и животного мира.

Население и здоровье населения.

Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет. Работы, связанные с разведкой, приведут к созданию ряда рабочих мест.

Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населения региона. В то же время, определенное возрастание

спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Список источников информации

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)
3. Методика 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 № 221-0).
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
5. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
8. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
10. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.
12. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

ПРИЛОЖЕНИЯ

1 - 1



13000



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.01.2013 года

01532P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПОБЕДЫ, дом № 54а., БИН: 090140012657

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер 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 конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

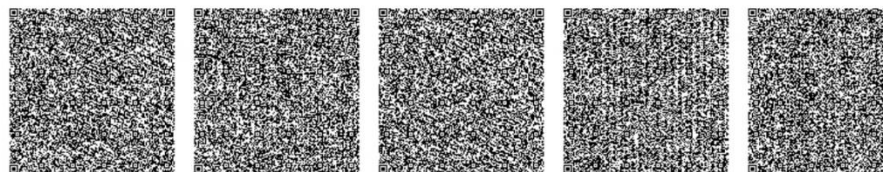
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

13000284



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии

01532P

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии

14.01.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производствен
ная база

(место нахождения)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоОптимум"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПОБЕДЫ, дом № 54а., БИН: 090140012657

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет
экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

01532P

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2

ЭРА v3.0

ТОО "ЭкоОптимум"

v

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих
веществ
в атмосфере города Маркаколь

Маркаколь, Теректы

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	2.00
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.4
СВ	10.2
В	10.2
ЮВ	14.4
Ю	1

ЮЗ	0.2	1
З	0.2	1
СЗ	4.4	1
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.0	1
Скорость ветра (по средним многолетним	.4	1
данным), повторяемость превышения	2.0	
которой		
составляет 5 %, м/с		

Приложение 3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 -2027 г.
 Маркаколь, Теректы

Код заводского	Источник выделения загрязняющих веществ		Исполнительные работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Количество источников выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Емкость, по которому произведена очистка газа	Коэффициент обеспечения газовой очистки, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества				
											Точка ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	1	1							2	2	/с	г/м3	/год
	Аименование	Оличество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	1	1	2	2	1	8	9	0	1	22	3	4	5		
							0	1	2	3	4	5	6	7	1	8	9	0	1	22	3	4	5		
Площадка 1																									
01	ЭС		600	ЭС	001		x0,1	,86	,385527	77	074	601								301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		,1570133	118,871	,048
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		,0255147	81,816	,0078
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		,0102222	2,843	,003
																				330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		,0245333	74,824	,0075
																				337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		,1267556	03,255	,039
																				703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		,45E-07	,002	,30E-08
																				325	Формальдегид (Метаналь) (609)		,0024533	7,482	,00075
																				754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		,0592889	22,49	,018

01	нят и сду ван и с П Р С		140	няtie и сдуван и с П Р С	002					77	074	601						908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	,000524		,02505
01	рох одк а кан ав и тран ше й		200	роход ка канав и транш ей	003					77	105	592						908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	,1512		,198
01	огр узо чно - разг руз очн ые работ ы погруз чика		600	огрузо чно- разгру зочны е работ ы погруз чика	004					77	111	5850						908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	,0005242		,01651
01	опл иво зап рав щи к		140	оплив оапра вщик	005					77	106	612						333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	,628E-06		,2E-05
																		754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	,0016484		,00801

Приложение 4

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Маркаколь, Теректы

Декларируемый год: 2025 – 2027 гг.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,157013333	0,048
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,025514667	0,0078
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,010222222	0,003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,024533333	0,0075
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,126755556	0,039
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000245	8,3000000E-08
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002453333	0,00075
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,059288889	0,018
6002	(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)	0,000524	0,02505
6003	(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)	0,1512	1,198
6004	(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)	0,00052416	0,01651104
6005	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000046284	0,000022484
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0016483716	0,008007516

Bcero:		0,559682738	1,371641123
---------------	--	-------------	-------------

Приложение 5

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица групп суммации на 2025 -2027 г.

Маркаколь, Теректы

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Маркаколь
 Объект N 0001, Вариант 1 Теректы
 Источник загрязнения N 0001
 Источник выделения N 003, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.5
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 73.6
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 210
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 750
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 210 * 73.6 = 0.13477632 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 750 / 273) = 0.349589443 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13477632 / 0.349589443 = 0.385527432 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂₀	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2 Е-5

Таблица значений выбросов q_{si} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂₀	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5 Е-5

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
 Масштаб 1:33600

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\partial i} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.
0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очист ки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
01	03 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.157013 333	0.048	0	0.157013 333	0.048
04	03 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025514 667	0.0078	0	0.025514 667	0.0078
28	03 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010222 222	0.003	0	0.010222 222	0.003
30	03 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.024533 333	0.0075	0	0.024533 333	0.0075
37	03 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.126755 556	0.039	0	0.126755 556	0.039
03	07 Бенз/а/пи рен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000 245	0.000000 083	0	0.000000 245	0.000000 083
25	13 Формальде гид (Метаналь) (609)	0.002453 333	0.00075	0	0.002453 333	0.00075
54	27 Алканы C12-19 /в пересчете на	0.059288 889	0.018	0	0.059288 889	0.018

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

	С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v3.0.405

Дата:30.04.25 Время:17:05:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Маркаколь
Объект: 0001, Вариант 1 Теректы

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 02, Снятие и сдувание ПРС

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Щебенка

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$
Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 630$
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.072$
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с
Размер куска в диапазоне: 100 - 500 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.2$
Площадь основания штабелей материала, м², $S = 1$
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K6 = 1.45$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 630 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.0165$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.072 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.000524$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.00855$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.0002714$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.0165 + 0.00855 = 0.02505$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.000524$
наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.000524	0.02505

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" - вар. мсхд 1 - вар. расч. 1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

ЭРА v3.0.405

Дата:30.04.25 Время:17:24:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Маркаколь
Объект: 0001, Вариант 1 Теректы

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 03, Проходка канав и траншей
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$K_{OC} = 0.4$**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$N_1 = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 2200$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$v = 0.63$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$v_L = 0.6$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.9$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 2.4$**

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)

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 2.4 \cdot 0.9 / 3.6 = 0.1512$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 2.4 \cdot 2200 \cdot 0.9 \cdot 10^{-3} = 1.198$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.1512 \cdot 1 = 0.1512$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 1.198 \cdot 1 = 1.198$

ЭРА v3.0.405

Дата:30.04.25 Время:17:24:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Маркаколь

Объект: 0001, Вариант 1 Теректы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 04, Проходка канав и траншей

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 2200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 0.6$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)

Масштаб 1:33600

крепости породы , кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 2.4$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 2.4 \cdot 0.9 / 3.6 = 0.1512$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 2.4 \cdot 2200 \cdot 0.9 \cdot 10^{-3} = 1.198$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1512 \cdot 1 = 0.1512$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.198 \cdot 1 = 1.198$

Извините, в табл. R05 отсутствуют или неверные исходные данные.

ЭРА v3.0.405

Дата:30.04.25 Время:18:18:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Маркаколь

Объект: 0001, Вариант 1 Теректы

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 05, Погрузочно-разгрузочные работы с погрузчика

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.7$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 630$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.072$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 630 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.01651104$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.072 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00052416$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00052416	0.01651104

ЭРА v3.0.405

Дата:01.05.25 Время:17:28:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

Город: 004, Маркаколь
Объект: 0001, Вариант 1 Теректы

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 06, Топливозаправщик

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} =$**

1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 0$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} =$**

150

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3.2$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 3.2) / 3600 = 0.001653$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 0 + 1.32 \cdot 150) \cdot 10^{-6} = 0.000198$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 150) \cdot 10^{-6} = 0.00375$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.000198 + 0.00375 = 0.00395$**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK =**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 3.2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 3.2 · 3.14 · 0 / 3600 = 0**
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 0 + 2.2 · 150) · 10⁻⁶ = 0.00033**
 Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (0 + 150) · 10⁻⁶ = 0.00375**
 Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00033 + 0.00375 = 0.00408**
 Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.00395 + 0.00408 = 0.00803**
 Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.001653**
 Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00803 / 100 = 0.008007516**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001653 / 100 = 0.0016483716**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00803 / 100 = 0.000022484**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001653 / 100 = 0.0000046284**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000046284	0.000022484
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0016483716	0.008007516

Объект 1. ТОО "SRNB Kazakhstan" вар мсхд 1: вар расч.1: пл 1 (Л=2м)
Масштаб 1:33600

Приложение 7
РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ

1. Общие сведения.

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

Расчет выполнен ТОО "ЭкоОптимум"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и
Росгидромета |

| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

|

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Маркаколь

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 1.2 м/с

Температура летняя = 28.6 град.С

Температура зимняя = -25.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
~Ист.~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~
~м~	~м~	~гр.~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~
0001	Т	2.0	0.18	3.86	0.1004	477.0	4074.00	2601.00
1.0	1.00	0	0.1570133					

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]--
1	0001	0.157013	Т	9.444086	1.84	24.0
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.157013 г/с				
Сумма См по всем источникам =		9.444086 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.84 м/с				

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.84 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44



Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=

5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

| ~~~~~

~~~~~|

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

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

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)

-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030:  
0.031: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019:

Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

~~~~~

~~~~~

y= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.040 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)

-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038:  
0.040: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:

0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=177)  
-----

: _____

x=	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:				
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Qс	: 0.013:	0.016:	0.020:	0.024:	0.030:	0.036:	0.044:	0.053:	
0.058:	0.055:	0.047:	0.038:	0.031:	0.026:				
Cс	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.011:	
0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:				
Фоп:	109 :	111 :	114 :	118 :	124 :	132 :	142 :	158 :	
177 :	197 :	214 :	226 :	234 :	240 :				
Uоп:	6.41 :	5.27 :	4.17 :	3.11 :	2.62 :	2.65 :	2.68 :	2.71 :	
2.75 :	2.73 :	2.69 :	2.66 :	2.64 :	2.79 :				
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=175)  
-----

: _____

x=	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:				
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Qс	: 0.014:	0.017:	0.021:	0.027:	0.033:	0.043:	0.058:	0.086:	
0.115:	0.097:	0.064:	0.046:	0.035:	0.028:				
Cс	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.012:	0.017:	
0.023:	0.019:	0.013:	0.009:	0.007:	0.006:				
Фоп:	102 :	104 :	106 :	109 :	113 :	120 :	130 :	147 :	
175 :	205 :	226 :	238 :	245 :	250 :				
Uоп:	6.10 :	4.90 :	3.75 :	2.62 :	2.64 :	2.68 :	2.75 :	0.50 :	
0.50 :	0.50 :	2.78 :	2.69 :	2.65 :	2.61 :				
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.495 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)  
-----

: _____

x=	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:				
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Qс	: 0.014:	0.018:	0.023:	0.028:	0.036:	0.048:	0.077:	0.184:	
0.495:	0.258:	0.095:	0.054:	0.039:	0.030:				
Cс	: 0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	0.015:	0.037:	

0.099: 0.052: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 110 : 125 :  
 169 : 227 : 247 : 254 : 258 : 261 :  
 Уоп: 5.88 : 4.70 : 3.52 : 2.61 : 2.65 : 2.70 : 0.50 : 0.50 :  
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.72 : 2.66 : 2.63 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Смах= 2.663 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра= 36)  
 -----

: _____  
 _____  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.050: 0.084: 0.259:  
 2.663: 0.435: 0.109: 0.056: 0.040: 0.031:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.052:  
 0.533: 0.087: 0.022: 0.011: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :  
 36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
 Уоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :  
 3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Смах= 0.241 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра= 7)  
 -----

: _____  
 _____  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.046: 0.068: 0.133:  
 0.241: 0.167: 0.081: 0.051: 0.038: 0.030:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.027:  
 0.048: 0.033: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 82 : 80 : 79 : 77 : 74 : 69 : 61 : 44 :  
 7 : 325 : 303 : 293 : 287 : 284 :  
 Уоп: 5.94 : 4.77 : 3.61 : 2.61 : 2.64 : 2.70 : 0.50 : 0.50 :  
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.71 : 2.66 : 2.62 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Смах= 0.081 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра= 4)  
 -----

: _____  
 _____  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.052: 0.067:
0.081: 0.073: 0.056: 0.043: 0.034: 0.028:
    Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
0.016: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
    Фоп:   75 :   73 :   70 :   67 :   62 :   55 :   44 :   28 :
4 :  339 :  320 :  308 :  300 :  294 :
    Уоп: 6.18 : 5.02 : 3.89 : 2.79 : 2.64 : 2.67 : 2.71 : 0.50 :
0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.68 : 2.64 : 2.61 :
    ~~~~~
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 9 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)  
-----

```

: _____
      x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.040: 0.046:
0.049: 0.047: 0.042: 0.035: 0.030: 0.025:
    Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
    ~~~~~
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

: _____
      x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035:
0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021:
    Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
    ~~~~~
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 11 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

: _____
      x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
    Qс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028:
0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
    Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:

```

0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6631064 доли  
ПДКмр |  
| 0.5326213 мг/м3  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 3.13 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|-----|---------|---------------|----------|--------|
| Кэф. влияния | Ист. | --- | М- (Мq) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| b=C/M | --- | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.1570 | 2.6631064 | 100.00 | 100.00 |
| 16.9610577 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 3250 м; Y= 2500 |
| Длина и ширина | : L= 6500 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0 (Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14							
	*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---									
-- ----- ----- ----- -----										
	1-  0.012 0.013 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.030 0.031 0.030									
0.029 0.026 0.023 0.019  -	1									
	2-  0.012 0.015 0.018 0.022 0.026 0.030 0.034 0.038 0.040 0.039									
0.036 0.031 0.027 0.023  -	2									
	3-  0.013 0.016 0.020 0.024 0.030 0.036 0.044 0.053 0.058 0.055									
0.047 0.038 0.031 0.026  -	3									
	4-  0.014 0.017 0.021 0.027 0.033 0.043 0.058 0.086 0.115 0.097									
0.064 0.046 0.035 0.028  -	4									
	5-  0.014 0.018 0.023 0.028 0.036 0.048 0.077 0.184 0.495 0.258									
0.095 0.054 0.039 0.030  -	5									
	6-С 0.015 0.018 0.023 0.029 0.036 0.050 0.084 0.259 2.663 0.435									
0.109 0.056 0.040 0.031 С-	6									
	7-  0.014 0.018 0.022 0.028 0.035 0.046 0.068 0.133 0.241 0.167									
0.081 0.051 0.038 0.030  -	7									
	8-  0.014 0.017 0.021 0.026 0.032 0.040 0.052 0.067 0.081 0.073									
0.056 0.043 0.034 0.028  -	8									
	9-  0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.033 0.040 0.046 0.049 0.047									
0.042 0.035 0.030 0.025  -	9									
	10-  0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.032 0.035 0.036 0.035									
0.033 0.029 0.025 0.021  -	10									
	11-  0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.026 0.028 0.028 0.028									
0.026 0.024 0.021 0.018  -	11									
	-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---									
-- ----- ----- ----- -----										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14							

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.6631064 долей  
 ПДКмр = 0.5326213 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м  
 ( Х-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 2500.0 м  
 При опасном направлении ветра : 36 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Маркаколь.  
 Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
 прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 6  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

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

y=	951:	738:	1023:	797:	1096:	856:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
x=	4301:	4360:	4616:	4682:	4932:	5005:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.047:	0.041:	0.047:	0.040:	0.045:	0.039:
Сс :	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель:  
 МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0469762 доли  
ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0093952 мг/м3  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|-----|----------------------|---------------|----------|--------|
| Коеф. влияния | Ист. | --- | М- (М _г) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- |
| b=C/M | --- | | | | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.1570 | 0.0469762 | 100.00 | 100.00 |
| 0.299186945 | | | | | | |

|
Остальные источники не влияют на данную точку (0
источников)

~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~

~~~~~

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

~~~~~



---

y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:  
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:  
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.396: 0.400: 0.407: 0.416: 0.428: 0.444: 0.463: 0.486:  
0.513: 0.546: 0.565: 0.554: 0.531: 0.512: 0.496:  
Cc : 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097:  
0.103: 0.109: 0.113: 0.111: 0.106: 0.102: 0.099:  
Фоп: 350 : 354 : 359 : 4 : 8 : 13 : 18 : 23 :  
28 : 33 : 35 : 38 : 43 : 48 : 54 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
~~~~~  
~~~~~

---

---

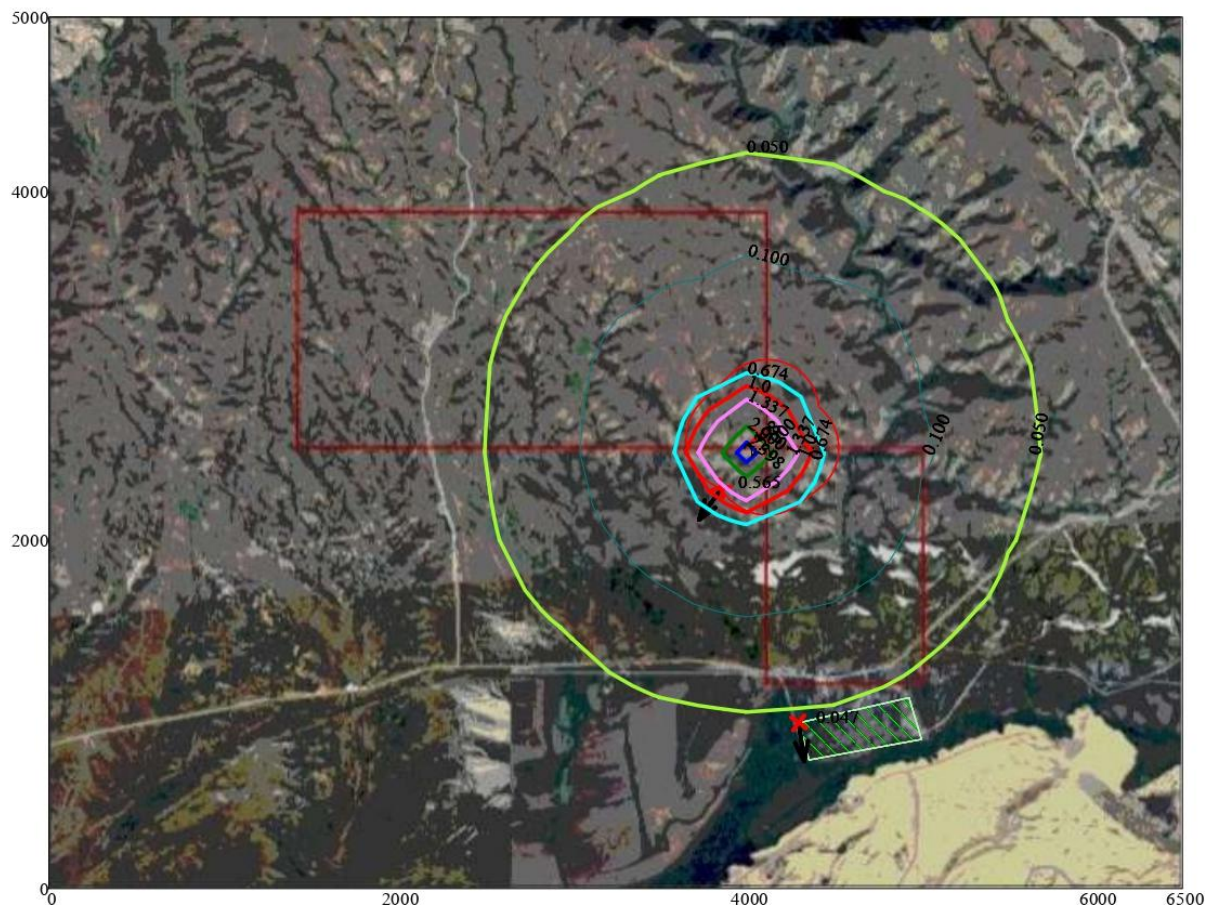
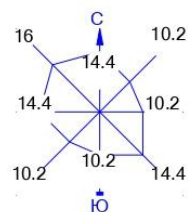
y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:  
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:  
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.484: 0.474: 0.468: 0.463: 0.462: 0.463: 0.466: 0.472:  
0.481: 0.493: 0.508: 0.526: 0.548: 0.534: 0.535:  
Cc : 0.097: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:  
0.096: 0.099: 0.102: 0.105: 0.110: 0.107: 0.107:  
Фоп: 59 : 64 : 69 : 74 : 79 : 84 : 90 : 95 :  
100 : 105 : 110 : 116 : 121 : 155 : 155 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:  
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:  
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.513: 0.491: 0.474: 0.460: 0.449: 0.440: 0.435: 0.432:  
0.432: 0.434: 0.439: 0.446: 0.456: 0.470: 0.486:  
Cc : 0.103: 0.098: 0.095: 0.092: 0.090: 0.088: 0.087: 0.086:  
0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.094: 0.097:  
Фоп: 160 : 165 : 170 : 175 : 180 : 185 : 190 : 195 :  
200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 225 : 230 :  
~~~~~


Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

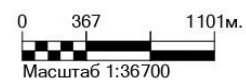


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.674 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.337 ПДК
- 2.000 ПДК
- 2.398 ПДК



Макс концентрация 2.6631064 ПДК достигается в точке $x = 4000$ $y = 2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

~~~~~

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

~~~~~  
~~~~~

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]--
1	0001	0.025515	Т	0.767332	1.84	24.0
~~~~~						
Суммарный M <sub>q</sub> =		0.025515 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.767332 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.84 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 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= 3250, Y= 2500
 размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=
 5000, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного
 направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от
 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

|~~~~~
 ~~~~~~|

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

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

~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 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:

~~~~~~  
 ~~~~~~

у= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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:
 Cc : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=177)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=175)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007:
 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=169)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015:
 0.040: 0.021: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006:
 0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= 4000.0;

напр.ветра= 36)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.021:
0.216: 0.035: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008:
0.087: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :
36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Uоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :
3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 7)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011:
0.020: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004:
0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 4)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)

:

```

      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
      Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)

```

:
-----
      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
      Сс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)

```

:
-----
      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
      Сс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2163774 доли
ПДКмр |
| 0.0865510 мг/м3
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении    36 град.

и скорости ветра 3.13 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады_источников |       |                                                              |     |            |                 |          |        |      |
|-------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------------|----------|--------|------|
| Коэф. влияния     | Ном.  | Код                                                          | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум.   | %    |
|                   | ----  | Ист.                                                         | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | -----    | -----  | ---- |
| b=C/M             | ---   |                                                              |     |            |                 |          |        |      |
|                   | 1     | 0001                                                         | T   | 0.0255     | 0.2163774       | 100.00   | 100.00 |      |
| 8.4805002         |       |                                                              |     |            |                 |          |        |      |
|                   | ----- |                                                              |     |            |                 |          |        |      |
| -----             |       | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |     |            |                 |          |        |      |
|                   | ~~~~~ |                                                              |     |            |                 |          |        |      |
| ~~~~~             |       |                                                              |     |            |                 |          |        |      |

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

~~~~~

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

```

11      12      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
13      14
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
|
|
2-| 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 |- 2
|
|
3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004

```

```

0.004 0.003 0.003 0.002 |- 3
|
|
4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.009 0.008
0.005 0.004 0.003 0.002 |- 4
|
|
5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.015 0.040 0.021
0.008 0.004 0.003 0.002 |- 5
|
|
6-С 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.021 0.216 0.035
0.009 0.005 0.003 0.002 С- 6
|
|
7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.020 0.014
0.007 0.004 0.003 0.002 |- 7
|
|
8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006
0.005 0.003 0.003 0.002 |- 8
|
|
9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004
0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
|
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|
11 12 13 14 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2163774 долей
ПДКмр
= 0.0865510 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951: | 738: | 1023: | 797: | 1096: | 856: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: |
| Сс : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

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

Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038168 доли
ПДКмр|
| 0.0015267 мг/м3
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|-----|--------|---------------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Ист. | М   | (Mq)   | -C [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M         |      |     |        |               |          |        |
| 1             | 0001 | T   | 0.0255 | 0.0038168     | 100.00   | 100.00 |

```

0.149592966 |
|-----|
-----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0
источников) |
~~~~~
~~~~~

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного

направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка_обозначений

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

|~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

```

y=  2146:  2144:  2146:  2152:  2164:  2180:  2199:  2223:
2250:  2281:  2296:  2300:  2316:  2337:  2360:

```

```

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

```

```

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

```

```

x=  4157:  4120:  4082:  4045:  4009:  3975:  3943:  3914:
3888:  3865:  3857:  3843:  3809:  3777:  3748:

```

```

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

```

```

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

```

```

Qс : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:
0.042: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040:

```

```

Cс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:

```

```

~~~~~
~~~~~

```

---

y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:  
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:  
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.043: 0.043:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:  
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:  
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.041: 0.043: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.037: 0.035:  
0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

---

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
2154: 2146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
4194: 4157:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

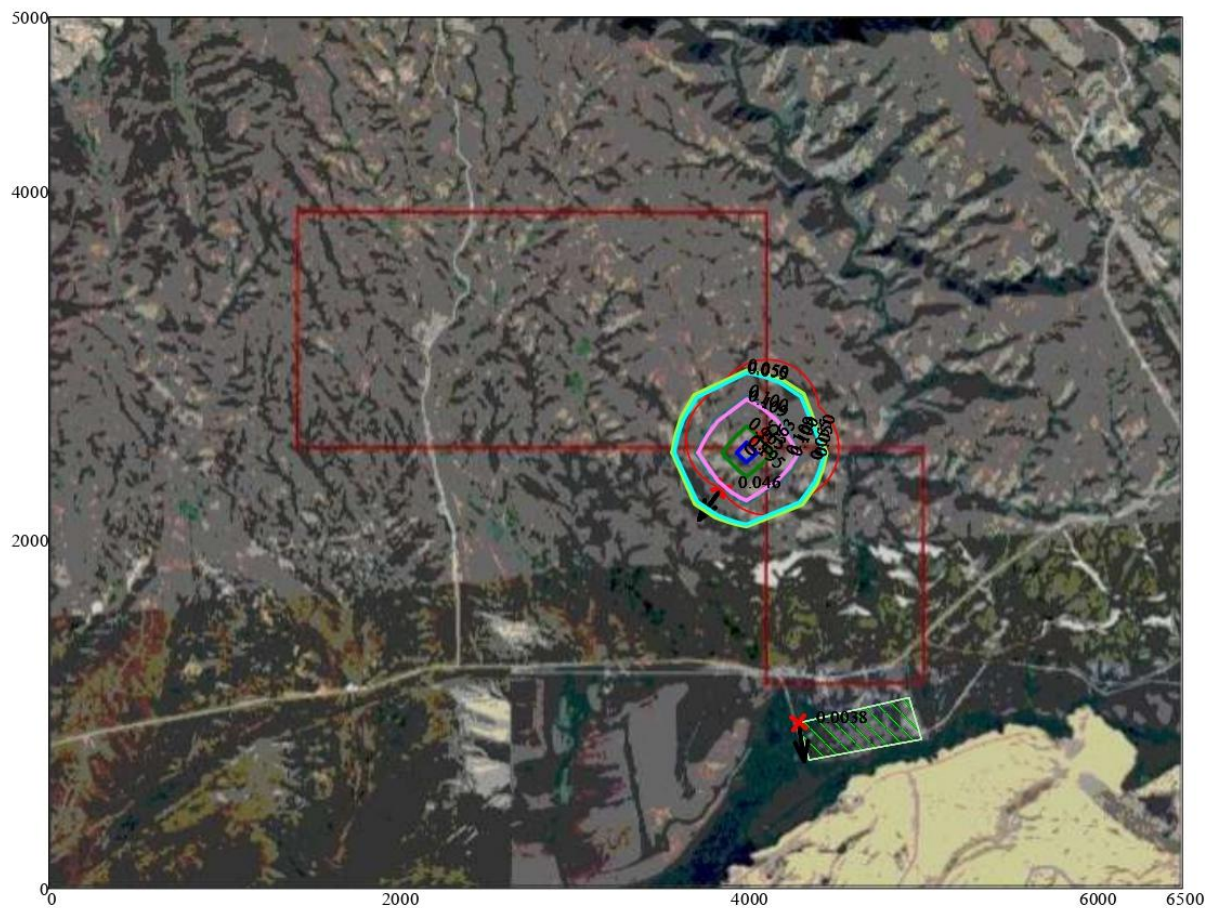
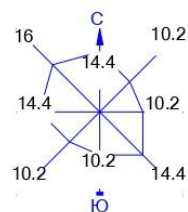
--:-----:

Qc : 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.032:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013:

~~~~~  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.195 ПДК



Макс концентрация 0.2163774 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 2500$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.13$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6500$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.





Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        | Их расчетные |      |                    |           |           |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------------|-----------|-----------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                 | Um        | Xm        |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]-- |
| 1                                         | 0001   | 0.010222     | Т    | 2.459397           | 1.84      | 12.0      |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                    |           |           |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.010222 г/с |      |                    |           |           |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 2.459397 долей ПДК |           |           |
| -----                                     |        |              |      |                    |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                    | 1.84 м/с  |           |
| _____                                     |        |              |      |                    |           |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.84 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.



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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=177)  
-----

: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=175)  
-----

: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.005: 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: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)  
-----

: _____

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008:  
0.024: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.267 долей ПДК (x= 4000.0;

напр.ветра= 36)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012:  
0.267: 0.021: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:  
0.040: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :  
36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
Uоп: : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 7)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:  
0.011: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 4)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

```

      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
      Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 10    Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

:
-----
      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 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:
      Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 11    Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

:
-----
      x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 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:
      Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки :    X= 4000.0 м,    Y= 2500.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2665035 доли
ПДКмр |
                                           | 0.0399755 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|---------|---------------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Ист. | М- (Мq) | -C [доли ПДК] | | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0102 | 0.2665035 | 100.00 | 100.00 |
| 26.0710545 | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| | | | | |
|-------------------|----|---------|----|--------|
| Координаты центра | X= | 3250 м; | Y= | 2500 |
| Длина и ширина | L= | 6500 м; | B= | 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 500 м | | |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | * | | | | | | | | | |
| 1- | . | . | . | 0.000 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 | | | | | | |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 0.005
0.003 0.002 0.001 0.001 |- 4
|
|
5-| . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.024 0.012
0.004 0.002 0.001 0.001 |- 5
|
|
6-С . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.012 0.267 0.021
0.005 0.002 0.001 0.001 C- 6
|
|
7-| . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.008
0.004 0.002 0.001 0.001 |- 7
|
|
8-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003
0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
|
|
9-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
|
10-| . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
|
11-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 . |-11
|
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2665035 долей
ПДКмр
= 0.0399755 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

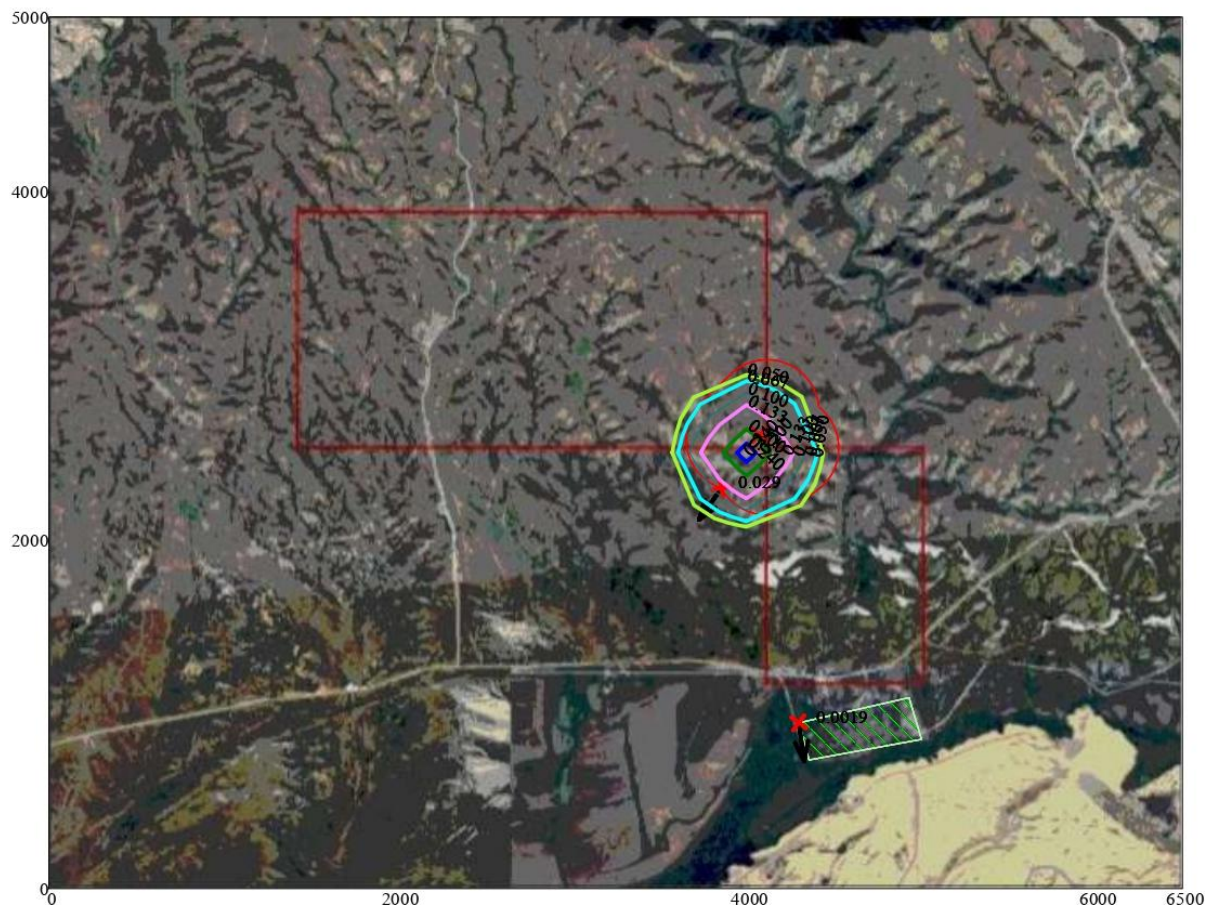
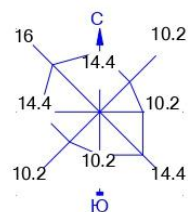
~~~~~|

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

~~~~~

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951: | 738: | 1023: | 797: | 1096: | 856: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.133 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.240 ПДК

0 367 1101м.
 Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2665035 ПДК достигается в точке $x = 4000$ $y = 2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.


~~~~~|

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

~~~~~

| | | | | | | | | |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2146: | 2144: | 2146: | 2152: | 2164: | 2180: | 2199: | 2223: |
| 2250: | 2281: | 2296: | 2300: | 2316: | 2337: | 2360: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| x= | 4157: | 4120: | 4082: | 4045: | 4009: | 3975: | 3943: | 3914: |
| 3888: | 3865: | 3857: | 3843: | 3809: | 3777: | 3748: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| Qc | : 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.024: |
| 0.025: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.025: | 0.024: | | |
| Cc | : 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: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2388: | 2418: | 2451: | 2486: | 2523: | 2560: | 2598: | 2635: |
| 2672: | 2707: | 2740: | 2770: | 2798: | 2953: | 2952: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| x= | 3722: | 3700: | 3682: | 3668: | 3658: | 3654: | 3654: | 3658: |
| 3668: | 3681: | 3699: | 3721: | 3747: | 3911: | 3911: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| Qc | : 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: |
| 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | | |
| Cc | : 0.004: | 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: | 0.004: | 0.004: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2974: | 2995: | 3011: | 3023: | 3031: | 3034: | 3033: | 3026: |
| 3015: | 3000: | 2980: | 2957: | 2930: | 2900: | 2867: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| x= | 3936: | 3968: | 4002: | 4037: | 4074: | 4112: | 4149: | 4186: |
| 4222: | 4257: | 4289: | 4318: | 4345: | 4367: | 4386: | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- | | | | | | | | |
| Qc | : 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | | |
| Cc | : 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: | 0.004: | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2832: | 2796: | 2763: | 2750: | 2723: | 2693: | 2660: | 2625: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

```

2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020:
0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
      Cc : 0.004: 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:
2154: 2146:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
      x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:
4194: 4157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
      Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.018: 0.018:
      Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
      ~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0289756 доли
ПДКмр |
|
| 0.0043463 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|-----|--------|---------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |      |     |        |               |          |        |
| Ист.          | Ист. | М   | (Mq)   | -C [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M         |      |     |        |               |          |        |
| 1             | 0001 | T   | 0.0102 | 0.0289756     | 100.00   | 100.00 |
| 2.8345740     |      |     |        |               |          |        |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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

ПДК_{мр} 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

| Код    | Тип | H    | D     | Wo     | V1     | T      | X1      | Y1      |
|--------|-----|------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| X2     | Y2  | Alfa | F     | КР     | Ди     | Выброс |         |         |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~    | ~м~     | ~м~     |
| 0001   | T   | 2.0  | 0.18  | 3.86   | 0.1004 | 477.0  | 4074.00 | 2601.00 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 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                   | 0.024533 | T   | 0.590255     | 1.84      | 24.0      |
| Суммарный Mq= 0.024533 г/с                       |                        |          |     |              |           |           |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.590255 долей ПДК |                        |          |     |              |           |           |

-----  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.84 м/с  
|  
|  
|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного

направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=

5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного

направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не
печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не
печатаются |

```

```

~~~~~

```

```

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 4000.0;
напр.ветра=178)
-----

```

```

:
-----
      х=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 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:
      Сс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

у= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 4000.0;
напр.ветра=178)
-----

```

```

:
-----
      х=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
      Сс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

у= 4000 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 4000.0;
напр.ветра=177)
-----

```

```

:
-----
      х=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
      Сс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```



~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=175)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=169)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011:
0.031: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006:
0.015: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 36)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016:
0.166: 0.027: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008:
0.083: 0.014: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :
36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :

Uоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :
3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :

~~~~~

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 7)

```

-----
:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008:
0.015: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1500 : Y-строка 8  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 4)
-----

```

```

-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 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:
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1000 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)
-----

```

```

-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)
-----

```

```

-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

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

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 2)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 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: 0.001: 0.001:
 Cc : 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:
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1664442 доли
 ПДКмр |
 | 0.0832221 мг/м3
 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 3.13 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |      |     |        |              |          |        |
| Ист.          | Ист. | М   | (Mq)   | C [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M         |      |     |        |              |          |        |
| 1             | 0001 | T   | 0.0245 | 0.1664442    | 100.00   | 100.00 |
| 6.7844181     |      |     |        |              |          |        |

Остальные источники не влияют на данную точку (0  
 источников)

~~~~~  
 ~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

|  |                   |   |    |         |    |        |  |
|--|-------------------|---|----|---------|----|--------|--|
|  | Координаты центра | : | X= | 3250 м; | Y= | 2500   |  |
|  | Длина и ширина    | : | L= | 6500 м; | B= | 5000 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : | D= | 500 м   |    |        |  |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -- | ----- | ----- | ----- | ----- | | | | | | |
| | 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | | - 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | | - 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | - 3 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |
| 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | - 4 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.031 |
| 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | - 5 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.016 | 0.166 |
| 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | С- | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.015 |
| 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | | - 7 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 8- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |

```

0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
|
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
|
|
11-| 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 |-11
|
|
|  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
11      12      13      14      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1664442 долей
ПДКмр
= 0.0832221 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~

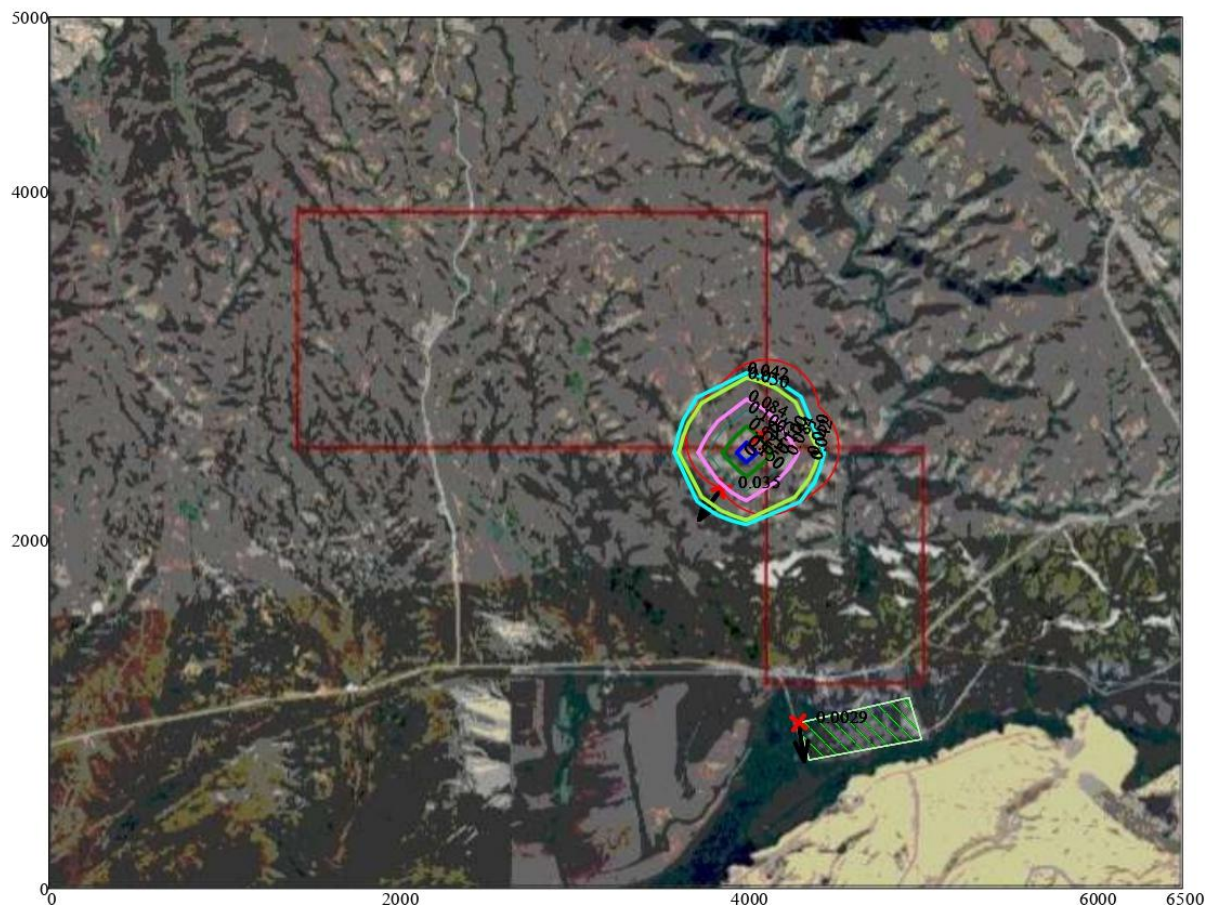
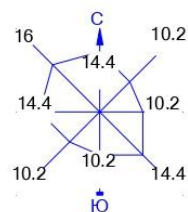
~~~~~|

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

~~~~~

| | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951: | 738: | 1023: | 797: | 1096: | 856: |
| | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |
| | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс | : 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Сс | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

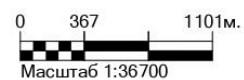


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.150 ПДК



Макс концентрация 0.1664442 ПДК достигается в точке $x = 4000$ $y = 2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.

Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

~~~~~

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

~~~~~  
~~~~~

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

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



```

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

```

```

-----
y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:
0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      Qc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:
0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
      Cs : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:
2154: 2146:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
      x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:
4194: 4157:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
      Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025:
      Cs : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0352889 доли
ПДКмр |
|
| 0.0176444 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния | | | | | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0245 | 0.0352889 | 100.00 | 100.00 |
| 1.4384071 | | | | | | |

-----|
 | Остальные источники не влияют на данную точку (0
 источников) |
 ~~~~~  
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------|------|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|---------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 477.0 | 4106.00 | 2612.00 |
| 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000046 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

— | - Для линейных и площадных источников выброс является
 суммарным |
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
 |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М
 |
 | ~~~~~
 ~ |
 | \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их расчетные
 параметры \_\_\_\_\_ |
 | Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм
 |
 | -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--
 - |

```

| 1 | 6005 | 0.00000463 | П1 | 0.020664 | 0.50 | 11.4
|
| ~~~~~
~|
| Суммарный Мq= 0.00000463 г/с
|
| Сумма См по всем источникам = 0.020664 долей ПДК
|
| -----
-|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
|
| -----
-|
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
|
| _____
-|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Маркаколь.
 Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Маркаколь.
 Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Маркаколь.
 Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|--------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ |
| ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~г/с~ | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.18 | 3.86 | 0.1004 | 477.0 | 4074.00 | 2601.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1267556 | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | Их расчетные | | | | |
|---|--------|--------------------|------|--------------|-----------|-----------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]-- |
| 1 | 0001 | 0.126756 | Т | 0.304965 | 1.84 | 24.0 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.126756 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.304965 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 1.84 м/с | | | | |
| _____ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

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 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.84$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=

5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

| -Если в строке  $C_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 $C_{мах} = 0.001$ долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=178)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 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:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

у= 4500 : Y-строка 2 $C_{мах} = 0.001$ долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=178)

```

-----
:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=177)

```

:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=175)

```

:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014:
0.019: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=169)

```

:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006:

```


0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.030:
 0.080: 0.042: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 36)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008:
 0.086: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.042:
 0.430: 0.070: 0.018: 0.009: 0.006: 0.005:
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :
 36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :
 Уоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :
 3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 7)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004:
 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.022:
 0.039: 0.027: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 4)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

---:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011:
 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~

~~~~~

y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

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:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

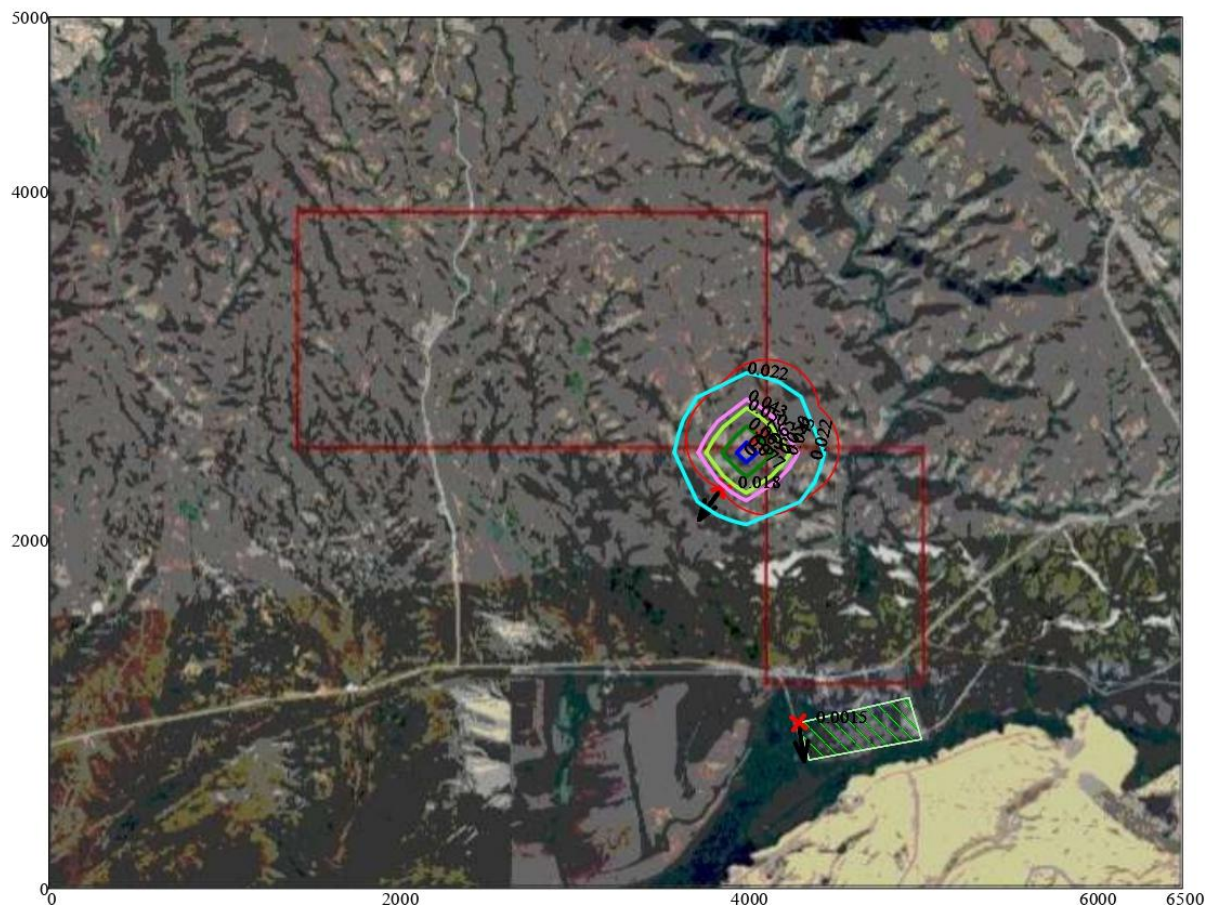
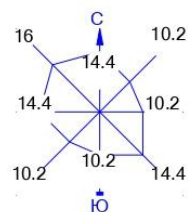
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.077 ПДК



Макс концентрация 0.0859962 ПДК достигается в точке $x = 4000$ $y = 2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0859962 доли
ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.4299808 мг/м<sup>3</sup>
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 3.13 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                             | Код     | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------|---------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                    |         |     |               |                 |          |        |
| ----                                             | -Ист. - | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  |
| b=C/M ---                                        |         |     |               |                 |          |        |
| 1                                                | 0001    | T   | 0.1268        | 0.0859962       | 100.00   | 100.00 |
| 0.678438544                                      |         |     |               |                 |          |        |
| -----                                            |         |     |               |                 |          |        |
| -----                                            |         |     |               |                 |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 |         |     |               |                 |          |        |
| источников)                                      |         |     |               |                 |          |        |

~~~~~  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

_____  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 3250 м; Y= 2500 |  
| Длина и ширина : L= 6500 м; B= 5000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

```

      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
      1-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
      |
      |
      2-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
      |
      |
      3-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
      |
      |
      4-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003
0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
      |
      |
      5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.006 0.016 0.008
0.003 0.002 0.001 0.001 |- 5
      |
      |
      6-С 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.086 0.014
0.004 0.002 0.001 0.001 С- 6
      |
      |
      7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.008 0.005
0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
      |
      |
      8-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002
0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
      |
      |
      9-| . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
      |
      |
     10-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
      |
      |
     11-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
      |
      |
      |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10
11      12      13      14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0859962 долей

ПДКмр

= 0.4299808 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м
 При опасном направлении ветра : 36 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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 по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951: | 738: | 1023: | 797: | 1096: | 856: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Сс : | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.007: | 0.006: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

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

Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015169 доли
 ПДКмр |
 | 0.0075847 мг/м3
 |

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| | | | | | | | | |
|---------------|-------|--|-----|---------------|-----------------|-----------|-----------|--------|
| | Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в % | Сум. % |
| Коеф. влияния | | | | | | | | |
| | ---- | -Ист. - | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- |
| b=C/M | --- | | | | | | | |
| | 1 | 0001 | Т | 0.1268 | | 0.0015169 | 100.00 | 100.00 |
| 0.011967410 | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | |
| | | Остальные источники не влияют на данную точку (0 | | | | | | |
| источников) | | | | | | | | |
| | ~~~~~ | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:  
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:  
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078:  
0.083: 0.088: 0.091: 0.089: 0.086: 0.083: 0.080:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:  
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:  
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.078: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076:  
0.078: 0.080: 0.082: 0.085: 0.088: 0.086: 0.086:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:  
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:  
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.083: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070:  
0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:



Сс : 0.082: 0.086: 0.090: 0.086: 0.081: 0.076: 0.073: 0.070:  
 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  


---

 y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
 2154: 2146:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
 4194: 4157:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 Qс : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 0.013: 0.013:  
 Сс : 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064:  
 0.064: 0.064:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0182326 доли  
 ПДКмр |  
 | 0.0911629 мг/м3  
 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Кэф. влияния | | | | | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.1268 | 0.0182326 | 100.00 | 100.00 |
| 0.143839985 | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3  
 (=10ПДКсс)

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

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo     | V1     | T      | X1      | Y1      |
|--------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|
| X2     | Y2   | Alfa  | F         | КР     | Ди     | Выброс |         |         |
| ~Ист.~ | ~м~  | ~м~   | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС  | ~м~    | ~м~     | ~м~     |
| ~м~    | ~м~  | ~гр.~ | ~м~       | ~м~    | ~г/с~  |        |         |         |
| 0001   | Т    | 2.0   | 0.18      | 3.86   | 0.1004 | 477.0  | 4074.00 | 2601.00 |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0000002 |        |        |        |         |         |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.  
 Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3  
 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |            |      | Их расчетные параметры |           |           |  |
|----------------------------------------------------|--------|------------|------|------------------------|-----------|-----------|--|
| Номер                                              | Код    | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm        |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]-- |  |
| 1                                                  | 0001   | 0.00000024 | Т    | 0.884180               | 1.84      | 12.0      |  |
| ~                                                  |        |            |      |                        |           |           |  |
| Суммарный Мq= 0.00000024 г/с                       |        |            |      |                        |           |           |  |
|                                                    |        |            |      |                        |           |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.884180 долей ПДК   |        |            |      |                        |           |           |  |
|                                                    |        |            |      |                        |           |           |  |
| -----                                              |        |            |      |                        |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.84 м/с |        |            |      |                        |           |           |  |
|                                                    |        |            |      |                        |           |           |  |
|                                                    |        |            |      |                        |           |           |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Маркаколь.  
 Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3  
 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.84 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Маркаколь.  
 Объект :0001 Теректы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 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= 3250, Y= 2500  
 размеры: длина(по X)= 6500, ширина(по Y)=  
 5000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного  
 направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

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

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)  
-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)  
-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=177)  
-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=175)  
-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 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= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)

```

-----
:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003:
0.009: 0.004: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

```

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 36)

```

-----
:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004:
0.096: 0.007: 0.002: 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:
Фоп:      :      :      :      :   87 :   86 :   85 :   80 :
36 :  283 :  276 :  274 :  273 :      :
Uоп:      :      :      :      :  0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :      :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 7)

```

-----
:
-----
x=      0 :    500:   1000:   1500:   2000:   2500:   3000:   3500:
4000:   4500:   5000:   5500:   6000:   6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

```

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 4)  
-----

: _____  
  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)  
-----

: _____  
  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 10 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

: _____  
  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 11 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

:
-----
      x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0958109 доли
ПДКмр |
|
| 0.0000010 мг/м3
|
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|
| Коеф. влияния                                                |      |     |            |           |          |        |
| b=C/M                                                        |      |     |            |           |          |        |
| 1                                                            | 0001 | T   | 0.00000024 | 0.0958109 | 100.00   | 100.00 |
| 391065                                                       |      |     |            |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |          |        |

~~~~~

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

(=10ПДКсс)

```

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
 | Координаты центра : X= 3250 м; Y= 2500 |
 | Длина и ширина : L= 6500 м; B= 5000 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
      ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                               | 1     | 2     | 3  | 4     | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|----|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11                                                            | 12    | 13    | 14 |       |   |       |       |       |       |       |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ---  |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 1-    | .     | .  | .     | . | .     | .     | .     | .     | .     |
| .                                                             | .     | .     | .  | - 1   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 2-    | .     | .  | .     | . | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| .                                                             | .     | .     | .  | - 2   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 3-    | .     | .  | .     | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001                                                         | 0.000 | .     | .  | - 3   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 4-    | .     | .  | .     | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| 0.001                                                         | 0.001 | .     | .  | - 4   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 5-    | .     | .  | .     | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.009 | 0.004 |
| 0.002                                                         | 0.001 | 0.000 | .  | - 5   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 6-C   | .     | .  | .     | . | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.096 | 0.007 |
| 0.002                                                         | 0.001 | 0.001 | .  | C - 6 |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       | ^     |       |
|                                                               | 7-    | .     | .  | .     | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.003 |
| 0.001                                                         | 0.001 | 0.000 | .  | - 7   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 8-    | .     | .  | .     | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001                                                         | 0.001 | .     | .  | - 8   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 9-    | .     | .  | .     | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001                                                         | .     | .     | .  | - 9   |   |       |       |       |       |       |
|                                                               |       |       |    |       |   |       |       |       |       |       |
|                                                               | 10-   | .     | .  | .     | . | .     | .     | .     | .     | .     |
| .                                                             | .     | .     | .  | - 10  |   |       |       |       |       |       |



```

|
|
11-| . . . . .
. . . . .|-11
|
|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
--|---|---|---|---|
11 12 13 14 3 4 5 6 7 8 9 10

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0958109$  долей  
ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0000010 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4000.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 2500.0$  м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup>

(=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

|                                      |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                   | 951:  | 738:  | 1023: | 797:  | 1096: | 856:  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----: |       |       |       |       |       |       |
| x=                                   | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006699 доли  
ПДКмр |  
| 6.699065E-9 мг/м3  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|---------|---------------|-----------|----------|--------|
| Кэф. влияния                                                 | Ист. | М- (Мq) | -C [доли ПДК] |           |          |        |
| b=C/M                                                        |      |         |               |           |          |        |
| 1                                                            | 0001 | T       | 0.00000024    | 0.0006699 | 100.00   | 100.00 |
| 2734.31                                                      |      |         |               |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |         |               |           |          |        |

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

# Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|

~~~~~|

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

~~~~~

```

y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 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:
~~~~~
~~~~~

```

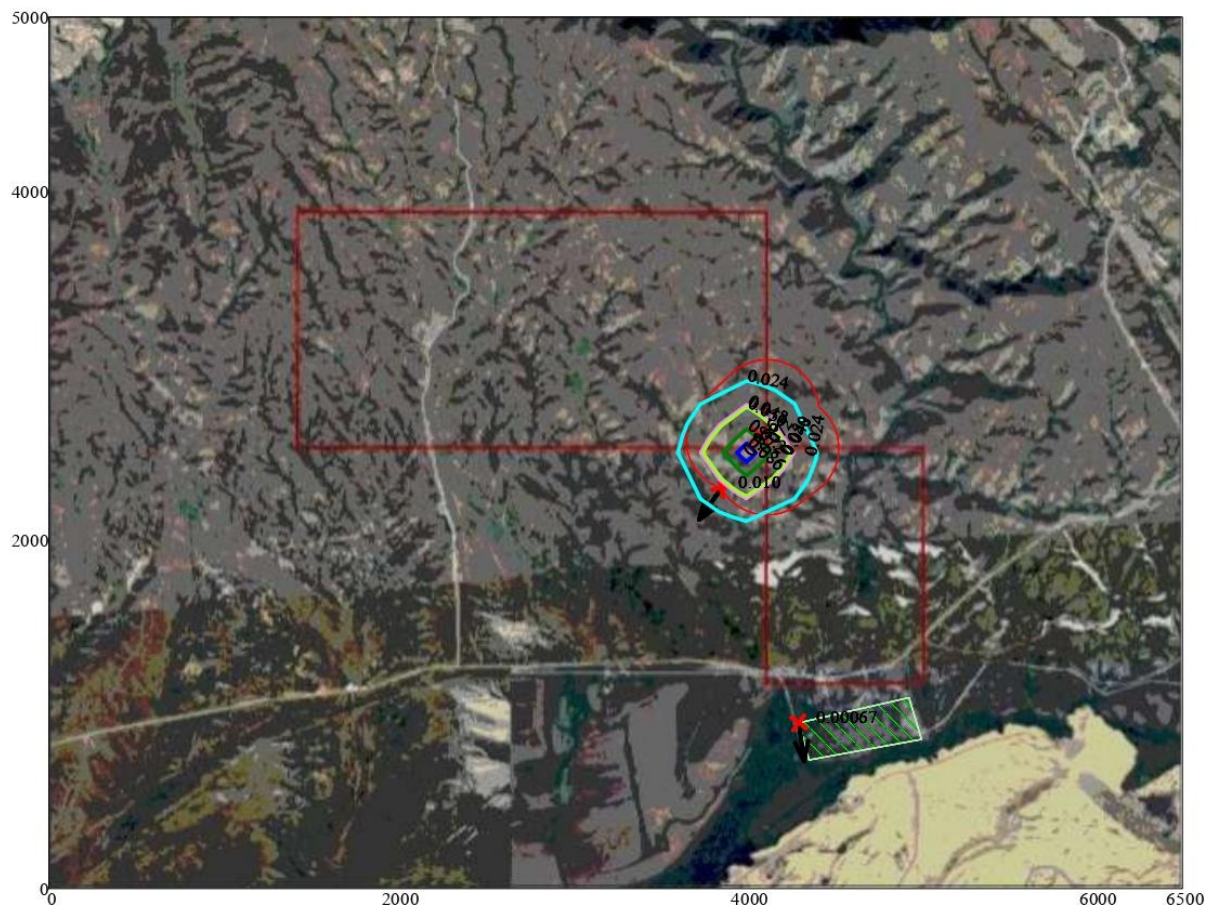
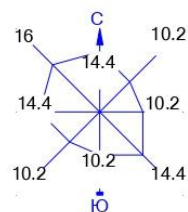
```

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

```



Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

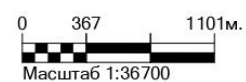


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.086 ПДК



Макс концентрация 0.0958109 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 2500$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6500$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.

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

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0104170 доли  
ПДКмр |  
| 0.0000001 мг/м3  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град. и скорости  
ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |        |     |               |                 |          |        |
| -----         | -Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  |
| b=C/M ---     |        |     |               |                 |          |        |
| 1             | 0001   | T   | 0.00000024    | 0.0104170       | 100.00   | 100.00 |
| 42518.52      |        |     |               |                 |          |        |
| -----         |        |     |               |                 |          |        |

Остальные источники не влияют на данную точку (0  
источников)

~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип       | H     | D         | Wo    | V1     | T       | X1        | Y1        |
|-----------|-----------|-------|-----------|-------|--------|---------|-----------|-----------|
| X2        | Y2        | Alfa  | F         | КР    | Ди     | Выброс  |           |           |
| ~Ист.~    | ~~~       | ~м~   | ~м~       | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС   | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ |
| ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ | ~гр.~ | ~~~       | ~~~~  | ~~     | ~~г/с~~ |           |           |
| 0001      | T         | 2.0   | 0.18      | 3.86  | 0.1004 | 477.0   | 4074.00   | 2601.00   |
| 1.0       | 1.00      | 0     | 0.0024533 |       |        |         |           |           |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные       |           |           |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------------|-----------|-----------|--|
| параметры                                 |        |              |      |                    |           |           |  |
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                 | Um        | Xm        |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]-- |  |
| 1                                         | 0001   | 0.002453     | Т    | 0.590255           | 1.84      | 24.0      |  |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                    |           |           |  |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.002453 г/с |      |                    |           |           |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.590255 долей ПДК |           |           |  |
| -----                                     |        |              |      |                    |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                    | 1.84 м/с  |           |  |
|                                           |        |              |      |                    |           |           |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился  
 02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.84 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился  
02.06.2025 16:44  
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= 3250, Y= 2500  
размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=  
5000, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)  
-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 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:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)  
-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=177)  
-----

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=175)  
-----

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)  
-----

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011:  
0.031: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 36)

```

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016:
0.166: 0.027: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :
36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :
Uоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :
3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 7 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 7)

```

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008:
0.015: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 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:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 4)

```

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)

```

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:

```

```

4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

$y = 500$  : Y-строка 10    Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

: _____
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
      ~~~~~
~~~~~

```

$y = 0$  : Y-строка 11    Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

: _____
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 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: 0.001: 0.001:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 4000.0 м,    Y= 2500.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1664441 доли
ПДКмр |
 | 0.0083222 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении    36 град.  
и скорости ветра    3.13 м/с

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

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|--------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния                                                | Ист. | М- (Mq) | С [доли ПДК] |           |          |        |
| b=C/M                                                        |      |         |              |           |          |        |
| 1                                                            | 0001 | T       | 0.002453     | 0.1664441 | 100.00   | 100.00 |
| 67.8441696                                                   |      |         |              |           |          |        |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |         |              |           |          |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

#### Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 3250 м; Y= 2500 м  
Длина и ширина : L= 6500 м; B= 5000 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11    | 12    | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |
| *--   | ----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-    | 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 |       | -     | 1     |       |       |       |
| 2-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |       | -     | 2     |       |       |       |
| 3-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       | -     | 3     |       |       |       |

```

|
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006
0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
|
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.011 0.031 0.016
0.006 0.003 0.002 0.002 |- 5
|
|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.016 0.166 0.027
0.007 0.004 0.002 0.002 С- 6
|
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.008 0.015 0.010
0.005 0.003 0.002 0.002 |- 7
|
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005
0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
|
|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
|
|
11-| 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 |-11
|
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1664441 долей  
ПДКмр

= 0.0083222 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м

( Х-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 2500.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка_обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

|                  |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=               | 951:   | 738:   | 1023:  | 797:   | 1096:  | 856:   |
| -----            | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  |
| x=               | 4301:  | 4360:  | 4616:  | 4682:  | 4932:  | 5005:  |
| -----            | :      | -----  | :      | -----  | :      | -----  |
| Q _с : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| C _с : | 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= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029360 доли  
ПДК_{мр} |  
| 0.0001468 мг/м³  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код     | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|---------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |         |     |               |                 |          |        |
| ----          | -Ист. - | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  |
| b=C/M ---     |         |     |               |                 |          |        |
| 1             | 0001    | Т   | 0.002453      | 0.0029360       | 100.00   | 100.00 |
| 1.1967467     |         |     |               |                 |          |        |

```

|-----|
-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0
источников) |
~~~~~
~~~~~

```

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~

~~~~~|

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

~~~~~

y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:  
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:

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

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

x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:  
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:

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

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

Qс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:  
0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031:

Сс : 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:

~~~~~

~~~~~

y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:  
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:  
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:  
0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.002: 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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:  
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:  
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:  
0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
2154: 2146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:  
x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
4194: 4157:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:

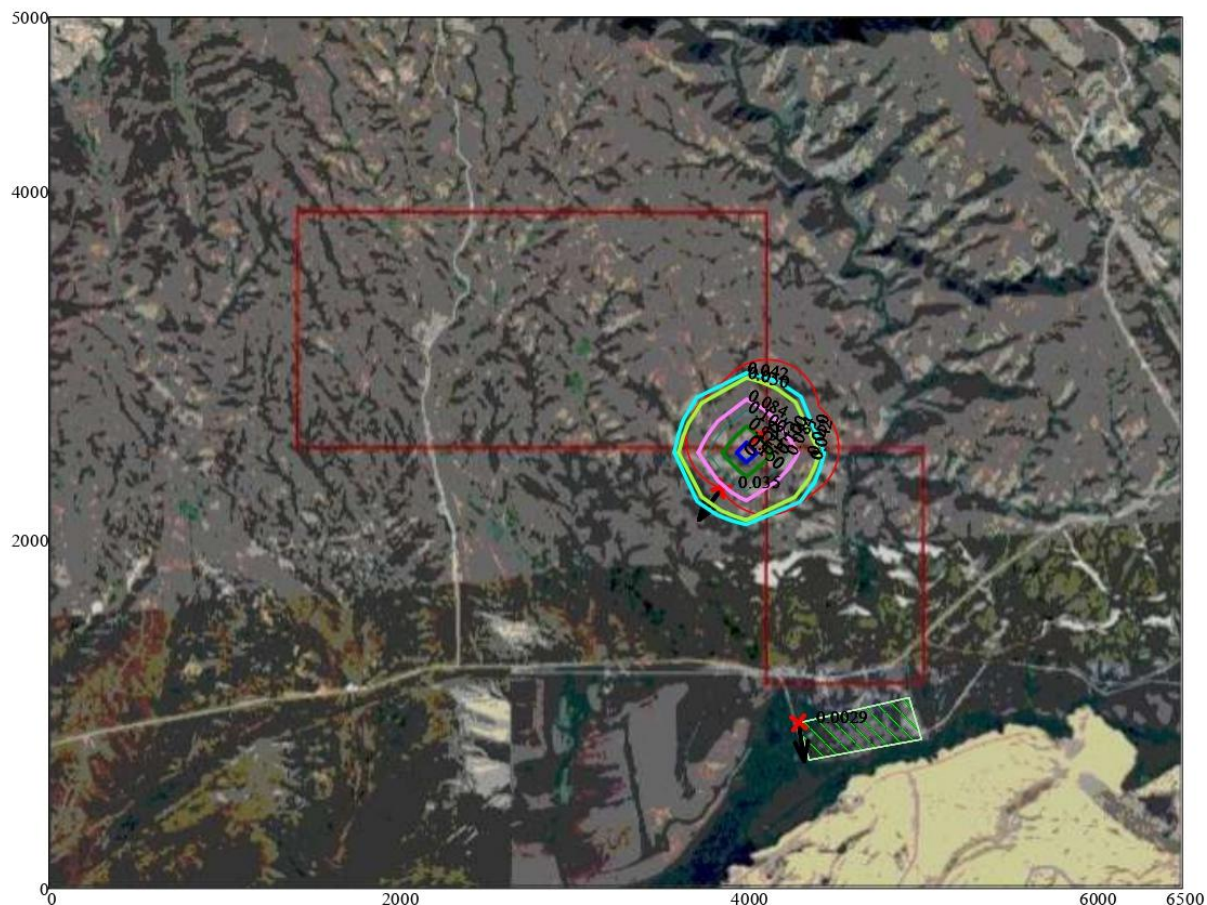
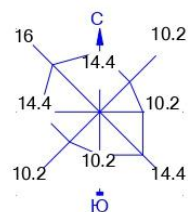


Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

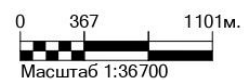


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.150 ПДК



Макс концентрация 0.1664441 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 2500$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 3.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.

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

Координаты точки : X= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0352889 доли  
ПДКмр |  
| 0.0017644 мг/м3  
|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|------|---------------|-----------------|----------|--------|-------|
| Ном.              | Код                                                          | Тип  | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |       |
| Коэф. влияния     |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| -----             | -Ист.-                                                       | ---- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | ----- |
| b=C/M ---         |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| 1                 | 0001                                                         | Т    | 0.002453      | 0.0352889       | 100.00   | 100.00 |       |
| 14.3840675        |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| -----             |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| -----             |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
|                   | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |               |                 |          |        |       |
|                   |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| ~~~~~             |                                                              |      |               |                 |          |        |       |
| ~~~~~             |                                                              |      |               |                 |          |        |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Маркаколь.  
Объект :0001 Теректы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/  
(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

| Код    | Тип  | H     | D         | Wo     | V1     | T         | X1      | Y1      |
|--------|------|-------|-----------|--------|--------|-----------|---------|---------|
| X2     | Y2   | Alfa  | F         | КР     | Ди     | Выброс    |         |         |
| ~Ист.~ | ~м~  | ~м~   | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС  | ~м~       | ~м~     | ~м~     |
| ~м~    | ~м~  | ~гр.~ | ~м~       | ~м~    | ~м~    | ~м~       |         |         |
| 0001   | Т    | 2.0   | 0.18      | 3.86   | 0.1004 | 477.0     | 4074.00 | 2601.00 |
| 1.0    | 1.00 | 0     | 0.0592889 |        |        |           |         |         |
| 6005   | П1   | 2.0   |           |        |        | 477.0     | 4106.00 | 2612.00 |
| 1.00   | 1.00 | 0.00  | 1.0       | 1.00   | 0      | 0.0016484 |         |         |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/

(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____ Источники _____   _____ Их расчетные                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| параметры _____                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   Код   М   Тип   Cm   Um   Xm                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   --[м/с]--   ----[м]-- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   0001   0.059289   Т   0.713225   1.84   24.0                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   6005   0.001648   П1   0.058874   0.50   11.4                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.060937 г/с                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.772099 долей ПДК                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.73 м/с                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/

(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.73 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/  
(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=  
5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~

~~~~~|

| -Если в строке С<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не  
печатаются |

~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=178)

-----

: _____  
_____

```

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=178)

```

:

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 4000 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=177)

```

:

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
      ~~~~~
~~~~~

```

y= 3500 : Y-строка 4 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра=175)

```

:

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007:
0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007:
0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)  
-----

: _____

| x=                                                    | 0        | 500    | 1000   | 1500   | 2000   | 2500   | 3000   | 3500   |
|-------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4000:                                                 | 4500:    | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----    |          |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.014: |
| 0.038:                                                | 0.020:   | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |        |        |        |
| Сс                                                    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.014: |
| 0.038:                                                | 0.020:   | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |        |        |        |
| ~~~~~                                                 |          |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                 |          |        |        |        |        |        |        |        |

y= 2500 : Y-строка 6 Смах= 0.203 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 36)  
-----

: _____

| x=                                                    | 0        | 500    | 1000   | 1500   | 2000   | 2500   | 3000   | 3500   |
|-------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4000:                                                 | 4500:    | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----    |          |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.020: |
| 0.203:                                                | 0.033:   | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |        |        |        |
| Сс                                                    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.007: | 0.020: |
| 0.203:                                                | 0.033:   | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |        |        |        |
| Фоп:                                                  | 89 :     | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 87 :   | 86 :   | 85 :   | 80 :   |
| 36 :                                                  | 283 :    | 276 :  | 274 :  | 273 :  | 272 :  |        |        |        |
| Uоп:                                                  | 5.83 :   | 4.65 : | 3.47 : | 2.59 : | 2.64 : | 2.69 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 3.11 :                                                | 0.50 :   | 0.50 : | 2.72 : | 2.65 : | 2.59 : |        |        |        |
| : : : : : : : :                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |
| : : : : : : : :                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                    | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.006: | 0.020: |
| 0.201:                                                | 0.033:   | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.002: |        |        |        |
| Ки                                                    | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 0001 :                                                | 0001 :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |        |        |
| Ви                                                    | : :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| 0.002:                                                | 0.001:   | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки                                                    | : :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| 6005 :                                                | 6005 :   | :      | :      | :      | :      |        |        |        |
| ~~~~~                                                 |          |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                 |          |        |        |        |        |        |        |        |

y= 2000 : Y-строка 7 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 7)  
-----

: _____

| x=    | 0     | 500   | 1000  | 1500  | 2000  | 2500 | 3000 | 3500 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 4000: | 4500: | 5000: | 5500: | 6000: | 6500: |      |      |      |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010:
0.019: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010:
0.019: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 4)  
-----

```

:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)  
-----

```

:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```



y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)

-----

:

---

|                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=                                                          | 0      | :      | 500:   | 1000:  | 1500:  | 2000:  | 2500:  | 3000:  | 3500:  |
| 4000:                                                       | 4500:  | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                          | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 0.002:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |
| Cс                                                          | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| 0.002:                                                      | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: |        |        |        |
| ~~~~~                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

---

|                                           |                 |
|-------------------------------------------|-----------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.2034542 доли  |
| ПДКмр                                     |                 |
|                                           | 0.2034542 мг/м3 |
|                                           |                 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 3.11 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном.          | Код     | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в% | Сум. %       |
|---------------|---------|-----|-----------------------------|-----------------|----------|--------------|
| Коэф. влияния |         |     |                             |                 |          |              |
| ----          | -Ист. - | --- | ---М- (Mq) --               | -С [доли ПДК] - | -----    | -----        |
| b=C/M         | ---     |     |                             |                 |          |              |
| 1             | 0001    | Т   | 0.0593                      | 0.2011172       | 98.85    | 98.85        |
| 3.3921568     |         |     |                             |                 |          |              |
| -----         |         |     |                             |                 |          |              |
| -----         |         |     |                             |                 |          |              |
|               |         |     | В сумме =                   | 0.2011172       | 98.85    |              |
|               |         |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0023369       | 1.15     | (1 источник) |
| ~~~~~         |         |     |                             |                 |          |              |
| ~~~~~         |         |     |                             |                 |          |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.  
Объект :0001 Теректы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/  
 (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 3250 м; Y= 2500 |  
 | Длина и ширина : L= 6500 м; B= 5000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11 | 12    | 13    | 14    |       |       |       |       |       |       |       |
|    | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |
|    | 1-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 1     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 2-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
|    | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 2     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 3-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
|    | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -     | 3     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 4-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |
|    | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -     | 4     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 5-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.014 | 0.038 |
|    | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -     | 5     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 6-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.020 | 0.203 |
|    | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | C-    | 6     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 7-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.019 |
|    | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -     | 7     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 8-    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
|    | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -     | 8     |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 9-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |

```

0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
|
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
|
|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
11 12 13 14 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2034542 долей  
ПДКмр = 0.2034542 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м  
При опасном направлении ветра : 36 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.11 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Маркаколь.  
Объект :0001 Теректы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/  
(Углеводороды предельные C12-C19 (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 по всем жилым зонам внутри расч.  
прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 6  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного  
направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от  
0.5 до 12.0 (Умр) м/с

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

~~~~~  
~~~~~|

```

~~~~~
y=    951:    738:   1023:    797:   1096:    856:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   4301:   4360:   4616:   4682:   4932:   5005:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc  : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc  : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4300.8 м, Y= 950.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036404 доли
ПДКмр |
 | 0.0036404 мг/м3
|

```

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 352 град.  
и скорости ветра 2.68 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                    | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % |
|---------------------------------------------------------|------|-----|--------|---------------|----------|--------|
| Коеф. влияния                                           |      |     |        |               |          |        |
| Ист.                                                    |      |     | М (Мг) | -С [доли ПДК] |          |        |
| b=C/M                                                   |      |     |        |               |          |        |
| 1                                                       | 0001 | T   | 0.0593 | 0.0035476     | 97.45    | 97.45  |
| 0.059836246                                             |      |     |        |               |          |        |
| -----                                                   |      |     |        |               |          |        |
| В сумме = 0.0035476 97.45                               |      |     |        |               |          |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000928 2.55 (1 источник) |      |     |        |               |          |        |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/

(Углеводороды предельные C12-C19 (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 по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

| ~~~~~

~~~~~|

~~~~~

---

y= 2146: 2144: 2146: 2152: 2164: 2180: 2199: 2223:  
2250: 2281: 2296: 2300: 2316: 2337: 2360:

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

x= 4157: 4120: 4082: 4045: 4009: 3975: 3943: 3914:  
3888: 3865: 3857: 3843: 3809: 3777: 3748:

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

Q<sub>с</sub> : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037:  
0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:

C<sub>с</sub> : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037:  
0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:  
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:

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

x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:  
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:

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

Q<sub>с</sub> : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:  
0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041:

C<sub>с</sub> : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:  
0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.041: 0.041:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:

3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:  
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:  
Cc : 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:  
~~~~~  
~~~~~

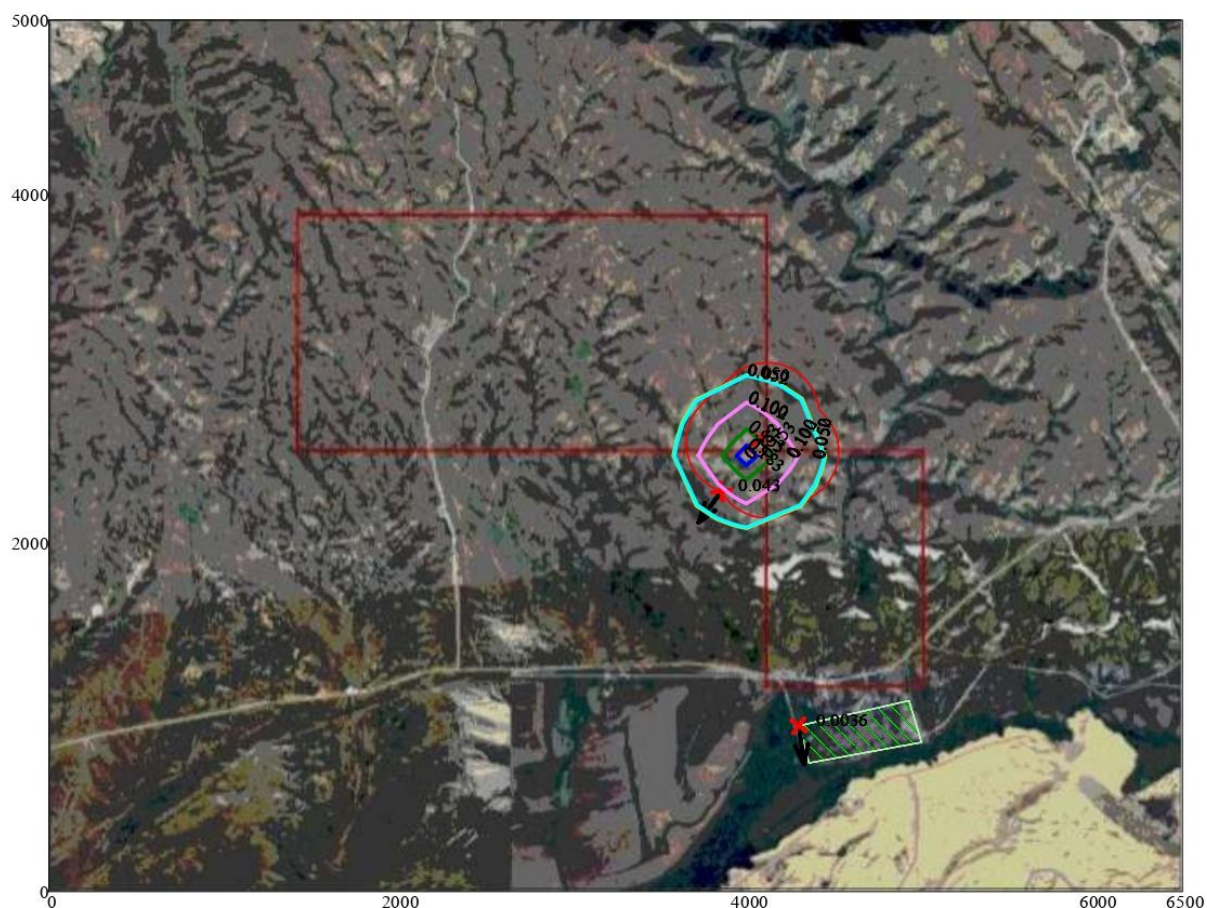
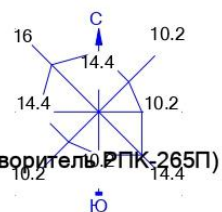
---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033:  
0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.033:  
0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
2154: 2146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
4194: 4157:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:  
0.030: 0.030:  
Cc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:  
0.030: 0.030:  
~~~~~  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)  
 (10)

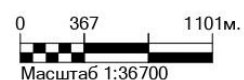


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.183 ПДК



Макс концентрация 0.2034542 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 2500$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 3.11 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.





|      |      |      |      |     |      |   |           |       |         |          |
|------|------|------|------|-----|------|---|-----------|-------|---------|----------|
| 1.00 | 6002 | П1   | 2.0  |     |      |   |           | 477.0 | 4074.00 | 2601.00  |
|      |      | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0005240 |       |         |          |
| 1.00 | 6003 | П1   | 2.0  |     |      |   |           | 477.0 | 4105.00 | 2592.00  |
|      |      | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1512000 |       |         |          |
| 1.00 | 6004 | П1   | 2.0  |     |      |   |           | 477.0 | 4111.00 | 25850.00 |
|      |      | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0005242 |       |         |          |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

— | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|

| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,

|

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

|

| ~~~~~

~|

| Источники |        | Их расчетные параметры |      |              |           |           |
|-----------|--------|------------------------|------|--------------|-----------|-----------|
| Номер     | Код    | $M$                    | Тип  | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$     |
| -п/п-     | -Ист.- | -----                  | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]-- |
| 1         | 6002   | 0.000524               | П1   | 0.187155     | 0.50      | 5.7       |
| 2         | 6003   | 0.151200               | П1   | 54.003376    | 0.50      | 5.7       |
| 3         | 6004   | 0.000524               | П1   | 0.187212     | 0.50      | 5.7       |
| ~~~~~     |        |                        |      |              |           |           |

~|

| Суммарный  $M_q = 0.152248$  г/с

|

| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 54.377739 долей ПДК

|

| -----

-|

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)= 5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 ~~~~~

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

~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра=178)  
 -----

: _____

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 0      | :      | 500:   | 1000:  | 1500:  | 2000:  | 2500:  | 3000:  | 3500:  |
| 4000:  | 4500:  | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   |
| Qс     | :      | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: |
| 0.009: | :      | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |        |        |        |
| Сс     | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| 0.003: | :      | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |
| ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      |
| ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      |

у= 4500 : Y-строка 2 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра=177)  
 -----

: _____

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 0      | :      | 500:   | 1000:  | 1500:  | 2000:  | 2500:  | 3000:  | 3500:  |
| 4000:  | 4500:  | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   |
| Qс     | :      | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.011: | 0.013: |
| 0.014: | :      | 0.014: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: |        |        |        |
| Сс     | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| 0.004: | :      | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |
| ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      |
| ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      | ~~~~~  | :      |

у= 4000 : Y-строка 3 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра=176)  
 -----

: _____

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=     | 0      | :      | 500:   | 1000:  | 1500:  | 2000:  | 2500:  | 3000:  | 3500:  |
| 4000:  | 4500:  | 5000:  | 5500:  | 6000:  | 6500:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   | ---:   |
| Qс     | :      | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.016: | 0.021: |
| 0.024: | :      | 0.023: | 0.018: | 0.013: | 0.010: | 0.007: |        |        |        |

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 3500 : Y-строка 4 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра=173)  
 -----

: _____  
 _____  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.038:  
 0.052: 0.045: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011:  
 0.016: 0.013: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 129 : 146 :  
 173 : 204 : 225 : 237 : 244 : 249 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.038:  
 0.052: 0.045: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 3000 : Y-строка 5 Смах= 0.290 долей ПДК (x= 4000.0;  
 напр.ветра=166)  
 -----

: _____  
 _____  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.033: 0.079:  
 0.290: 0.134: 0.045: 0.023: 0.014: 0.009:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.010: 0.024:  
 0.087: 0.040: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 110 : 124 :  
 166 : 224 : 245 : 254 : 258 : 260 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.033: 0.079:  
 0.289: 0.133: 0.045: 0.023: 0.014: 0.009:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : :  
 0.001: : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : :  
 6002 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 2500 : Y-строка 6 Смах= 1.840 долей ПДК (х= 4000.0;  
 напр.ветра= 49)  
 -----

:  
 -----  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.037: 0.113:  
 1.840: 0.330: 0.054: 0.025: 0.014: 0.010:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.034:  
 0.552: 0.099: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 87 : 85 : 81 :  
 49 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :11.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.037: 0.113:  
 1.839: 0.329: 0.053: 0.024: 0.014: 0.010:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 0.001: 0.001: : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : :  
 6002 : 6002 : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 2000 : Y-строка 7 Смах= 0.118 долей ПДК (х= 4000.0;  
 напр.ветра= 10)  
 -----

:  
 -----  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 --:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.030: 0.060:  
 0.118: 0.083: 0.039: 0.021: 0.013: 0.009:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018:  
 0.035: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 70 : 62 : 46 :  
 10 : 326 : 303 : 293 : 287 : 284 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.030: 0.060:  
 0.117: 0.083: 0.039: 0.021: 0.013: 0.009:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 5)  
-----

: _____  
_____  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030:  
0.037: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 4)  
-----

: _____  
_____  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017:  
0.019: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 10 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)  
-----

: _____  
_____  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)  
-----

```

:

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
      ~~~~~
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8398761 доли
ПДКмр |
 | 0.5519628 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 град.  
и скорости ветра 11.23 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%           | Сум. % |
|--------------|-------|------|-----------------------------|----------------|--------------------|--------|
| Кэф. влияния |       |      |                             |                |                    |        |
| ----         | Ист.- | ---- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК]- | -----              | -----  |
| b=C/M ---    |       |      |                             |                |                    |        |
| 1            | 6003  | П1   | 0.1512                      | 1.8393139      | 99.97              | 99.97  |
| 12.1647749   |       |      |                             |                |                    |        |
| -----        |       |      |                             |                |                    |        |
| -----        |       |      |                             |                |                    |        |
|              |       |      | В сумме =                   | 1.8393139      | 99.97              |        |
|              |       |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0005622      | 0.03 (2 источника) |        |
|              |       |      |                             |                |                    |        |
| ~~~~~        |       |      |                             |                |                    |        |
| ~~~~~        |       |      |                             |                |                    |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль





```

 9-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.017 0.019 0.019
0.015 0.012 0.009 0.007 |- 9
 |
 |
 10-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012
0.011 0.009 0.007 0.006 |-10
 |
 |
 11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008
0.008 0.007 0.006 0.005 |-11
 |
 |
 | --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.8398761 долей  
ПДКмр

= 0.5519628 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 4000.0 м

( Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 2500.0 м

При опасном направлении ветра : 49 град.

и "опасной" скорости ветра : 11.23 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись  
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль  
цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,  
кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка\_обозначений

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
~~~~~|
~~~~~

```

```

y= 951: 738: 1023: 797: 1096: 856:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 4301: 4360: 4616: 4682: 4932: 5005:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.015: 0.018: 0.015: 0.017: 0.014:
Cc : 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

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

Координаты точки : X= 4616.5 м, Y= 1023.2 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183987 доли
ПДКмр |
|
| 0.0055196 мг/м3
|

```

~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 12.00 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%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|-----|---|---М- (Mq) --| -C [доли ПДК] -|-----|-----|----
b=C/M ---|
| 1 | 6003 | П1| 0.1512| 0.0183373 | 99.67 | 99.67 |
0.121278137 |
|-----|
-----|
|
| В сумме = 0.0183373 99.67
|
| Суммарный вклад остальных = 0.0000615 0.33 (2 источника)
|
~~~~~
~~~~~

```

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

```

y=      2146:  2144:  2146:  2152:  2164:  2180:  2199:  2223:
2250:  2281:  2296:  2300:  2316:  2337:  2360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      x=    4157:  4120:  4082:  4045:  4009:  3975:  3943:  3914:
3888:  3865:  3857:  3843:  3809:  3777:  3748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс  : 0.240: 0.241: 0.244: 0.249: 0.256: 0.267: 0.283: 0.303:
0.330: 0.367: 0.392: 0.372: 0.333: 0.304: 0.282:
      Сс  : 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.077: 0.080: 0.085: 0.091:
0.099: 0.110: 0.118: 0.112: 0.100: 0.091: 0.085:
      Фоп:   353 :   358 :     3 :     8 :    13 :    18 :    22 :    27 :
32 :    38 :    40 :    42 :    47 :    52 :    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  : 0.240: 0.240: 0.243: 0.248: 0.256: 0.267: 0.282: 0.303:
0.329: 0.366: 0.391: 0.371: 0.332: 0.303: 0.282:
      Ки  : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
      Ви  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
      Ки  : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

~~~~~  
~~~~~

y= 2388: 2418: 2451: 2486: 2523: 2560: 2598: 2635:
2672: 2707: 2740: 2770: 2798: 2953: 2952:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3722: 3700: 3682: 3668: 3658: 3654: 3654: 3658:
3668: 3681: 3699: 3721: 3747: 3911: 3911:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.266: 0.254: 0.245: 0.239: 0.236: 0.236: 0.237: 0.240:
0.247: 0.257: 0.270: 0.288: 0.311: 0.320: 0.320:
Cc : 0.080: 0.076: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:
0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.093: 0.096: 0.096:
Фоп: 62 : 67 : 72 : 76 : 81 : 86 : 91 : 96 :
100 : 105 : 110 : 115 : 120 : 152 : 152 :
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 : 0.265: 0.253: 0.244: 0.238: 0.235: 0.235: 0.236: 0.239:
0.246: 0.256: 0.269: 0.287: 0.310: 0.319: 0.319:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2974: 2995: 3011: 3023: 3031: 3034: 3033: 3026:
3015: 3000: 2980: 2957: 2930: 2900: 2867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3936: 3968: 4002: 4037: 4074: 4112: 4149: 4186:
4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.300: 0.283: 0.270: 0.261: 0.255: 0.251: 0.250: 0.252:
0.256: 0.263: 0.273: 0.288: 0.307: 0.332: 0.367:
Cc : 0.090: 0.085: 0.081: 0.078: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075:
0.077: 0.079: 0.082: 0.086: 0.092: 0.100: 0.110:
Фоп: 156 : 161 : 166 : 171 : 176 : 181 : 186 : 191 :
196 : 200 : 205 : 210 : 215 : 220 : 226 :
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 : 0.299: 0.282: 0.269: 0.260: 0.254: 0.250: 0.249: 0.251:
0.255: 0.262: 0.273: 0.287: 0.306: 0.331: 0.366:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.419: 0.446: 0.476: 0.456: 0.427: 0.383: 0.346: 0.318:  
0.297: 0.281: 0.270: 0.262: 0.257: 0.255: 0.255:  
Cc : 0.126: 0.134: 0.143: 0.137: 0.128: 0.115: 0.104: 0.095:  
0.089: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.077:  
Фоп: 231 : 236 : 241 : 244 : 250 : 255 : 260 : 265 :  
270 : 275 : 280 : 285 : 290 : 295 : 300 :  
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 : 0.418: 0.445: 0.475: 0.455: 0.426: 0.382: 0.345: 0.317:  
0.296: 0.280: 0.269: 0.261: 0.256: 0.254: 0.255:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
2154: 2146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
4194: 4157:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.258: 0.264: 0.272: 0.266: 0.267: 0.266: 0.255: 0.247:  
0.242: 0.240:  
Cc : 0.077: 0.079: 0.082: 0.080: 0.080: 0.080: 0.077: 0.074:  
0.073: 0.072:  
Фоп: 305 : 310 : 315 : 334 : 334 : 334 : 339 : 344 :  
348 : 353 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : :  
: : : : : : : : :  
: : : : : : : : :

Ви : 0.257: 0.263: 0.272: 0.266: 0.266: 0.266: 0.255: 0.247:  
0.242: 0.240:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :

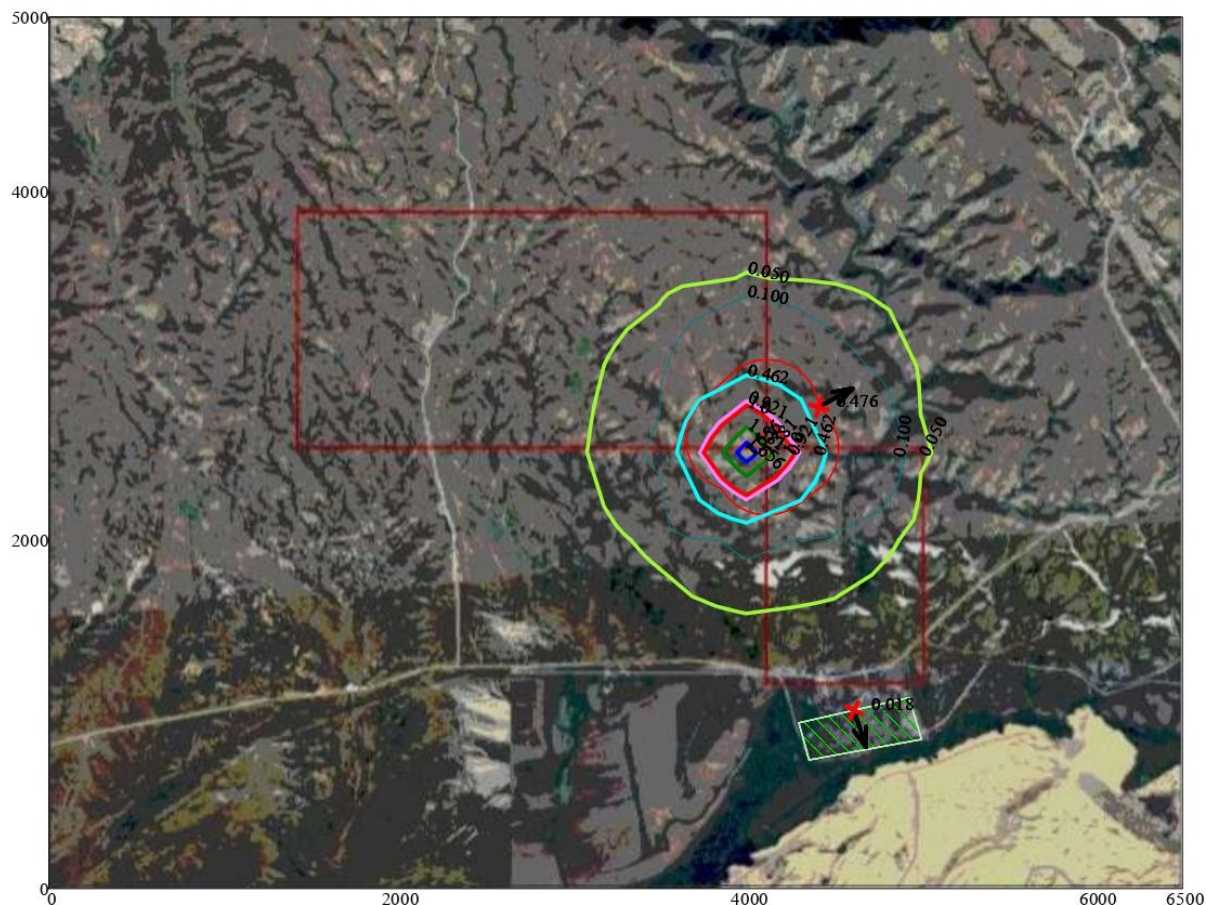
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 :

~~~~~  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

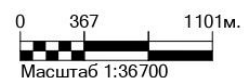


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.462 ПДК
- 0.921 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.381 ПДК
- 1.656 ПДК



Макс концентрация 1.8398761 ПДК достигается в точке  $x=4000$   $y=2500$   
 При опасном направлении  $49^\circ$  и опасной скорости ветра 11.23 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.

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

Координаты точки : X= 4415.5 м, Y= 2762.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4757878 доли  
ПДКмр |  
| 0.1427363 мг/м3  
|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 12.00 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% | Сум. % | Коэф. влияния | б=C/М | |
| Ист. | Ист. | М- (Mq) | -C [доли ПДК] | | | | | | |
| 1 | 6003 | П1 | 0.1512 | 0.4745865 | 99.75 | 99.75 | 3.1387997 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.4745865 | 99.75 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0012013 | 0.25 | (2 источника) | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|-------------------------|------|------|-----------|------|--------|--------|---------|---------|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| Ист. | Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М |
| Ист. | Ист. | Гр. | Гр. | Гр. | Гр. | Гр. | Гр. | Гр. |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 2.0 | 0.18 | 3.86 | 0.1004 | 477.0 | 4074.00 | 2601.00 |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1570133 | | | | | |

----- Примесь 0330-----
 0001 Т 2.0 0.18 3.86 0.1004 477.0 4074.00 2601.00
 1.0 1.00 0 0.0245333

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота
 диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а
 |
 | суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
 |
 | ~~~~~
 ~|
 | \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Их расчетные
 параметры \_\_\_\_\_ |
 | Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m
 |
 | -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] --
 -|
 | 1 | 0001 | 0.834133 | Т | 10.034342 | 1.84 | 24.0
 |
 | ~~~~~
 ~|
 | Суммарный $M_q =$ 0.834133 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)
 |
 | Сумма C_m по всем источникам = 10.034342 долей ПДК
 |
 | -----
 -|
 | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.84 м/с
 |
 |
 -|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота
 диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.84 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
02.06.2025 16:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота
диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=
5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию | |

| ~~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не  
печатаются|

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

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

~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032:
 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.024: 0.021:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 4500 : Y-строка 2 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041:
 0.043: 0.042: 0.038: 0.033: 0.029: 0.024:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=177)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.056:
 0.061: 0.058: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028:
 Фоп: 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 142 : 158 :
 177 : 197 : 214 : 226 : 234 : 240 :
 Уоп: 6.41 : 5.27 : 4.17 : 3.11 : 2.62 : 2.65 : 2.68 : 2.71 :
 2.75 : 2.73 : 2.69 : 2.66 : 2.64 : 2.79 :
 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 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.122 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=175)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.045: 0.061: 0.091:
 0.122: 0.103: 0.068: 0.049: 0.038: 0.030:

Фоп: 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 120 : 130 : 147 :
 175 : 205 : 226 : 238 : 245 : 250 :
 Уоп: 6.10 : 4.90 : 3.75 : 2.62 : 2.64 : 2.68 : 2.75 : 0.50 :
 0.50 : 0.50 : 2.78 : 2.69 : 2.65 : 2.61 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Смах= 0.526 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра=169)

: \_\_\_\_\_
 \_\_\_\_\_
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.051: 0.081: 0.195:
 0.526: 0.274: 0.101: 0.057: 0.041: 0.032:
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 110 : 125 :
 169 : 227 : 247 : 254 : 258 : 261 :
 Уоп: 5.88 : 4.70 : 3.52 : 2.61 : 2.65 : 2.70 : 0.50 : 0.50 :
 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.72 : 2.66 : 2.63 :
 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 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Смах= 2.830 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 36)

: \_\_\_\_\_
 \_\_\_\_\_
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.053: 0.090: 0.275:
 2.830: 0.463: 0.115: 0.060: 0.042: 0.032:
 Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :
 36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :
 Уоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.65 : 2.71 : 0.50 : 0.50 :
 3.13 : 0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.67 : 2.63 :
 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 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Смах= 0.256 долей ПДК (x= 4000.0;
 напр.ветра= 7)

: \_\_\_\_\_
 \_\_\_\_\_
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.049: 0.073: 0.142:
0.256: 0.177: 0.086: 0.054: 0.040: 0.031:
Фоп: 82 : 80 : 79 : 77 : 74 : 69 : 61 : 44 :
7 : 325 : 303 : 293 : 287 : 284 :
Uоп: 5.94 : 4.77 : 3.61 : 2.61 : 2.64 : 2.70 : 0.50 : 0.50 :
0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.71 : 2.66 : 2.62 :
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 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1500 : Y-строка 8 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 4)

```

:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.042: 0.055: 0.071:
0.086: 0.077: 0.059: 0.046: 0.036: 0.029:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 62 : 55 : 44 : 28 :
4 : 339 : 320 : 308 : 300 : 294 :
Uоп: 6.18 : 5.02 : 3.89 : 2.79 : 2.64 : 2.67 : 2.71 : 0.50 :
0.50 : 0.50 : 2.74 : 2.68 : 2.64 : 2.61 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)

```

:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.049:
0.052: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 52 : 45 : 34 : 20 :
3 : 345 : 330 : 318 : 310 : 303 :
Uоп: 6.56 : 5.46 : 4.38 : 3.33 : 2.61 : 2.64 : 2.67 : 2.69 :
2.70 : 2.70 : 2.68 : 2.64 : 2.61 : 3.05 :
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 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)

```

: _____
      x=      0 :    500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037:
0.038: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
      ~~~~~~
~~~~~

```

```

      y=      0 : Y-строка 11  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  4000.0;
напр.ветра=  2)
      -----

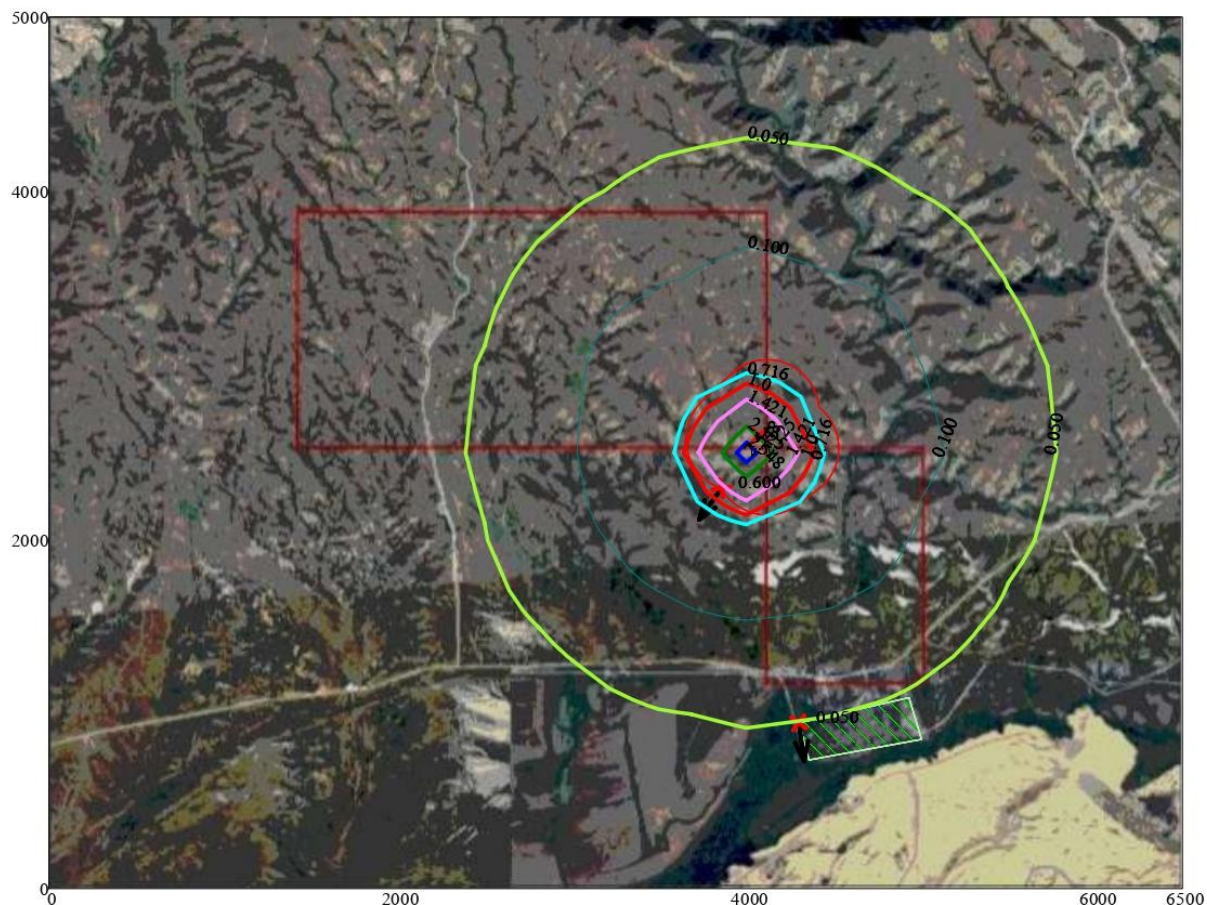
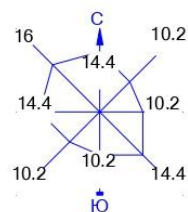
```

```

: _____
      x=      0 :    500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:
4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.029:
0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019:
~~~~~

```

Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

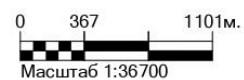


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.716 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.421 ПДК
- 2.125 ПДК
- 2.548 ПДК



Макс концентрация 2.8295505 ПДК достигается в точке $x=4000$ $y=2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 98 расчетных точках из 154.

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= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8295505 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 3.13 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад  | Вклад в%  | Сум. % |
|----------------------------|------|---------|---------------|--------|-----------|--------|
| Коэф. влияния              | Ист. | М- (Mq) | -C [доли ПДК] |        |           |        |
| b=C/M                      | 1    | 0001    | Т             | 0.8341 | 2.8295505 | 100.00 |
| 3.3922052                  |      |         |               |        |           |        |
| В сумме = 2.8295505 100.00 |      |         |               |        |           |        |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 02.06.2025 16:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 3250 м; Y= 2500 |
| Длина и ширина | : L= 6500 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | | | |
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- | | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1- | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.032 | |
| 0.030 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | | - | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 2- | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.042 | |
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | | - | 2 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 3- | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.061 | 0.058 | |
| 0.049 | 0.040 | 0.033 | 0.028 | | - | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 4- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.091 | 0.122 | 0.103 | |
| 0.068 | 0.049 | 0.038 | 0.030 | | - | 4 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 5- | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.038 | 0.051 | 0.081 | 0.195 | 0.526 | 0.274 | |
| 0.101 | 0.057 | 0.041 | 0.032 | | - | 5 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 6- | С | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.090 | 0.275 | 2.830 | 0.463 |
| 0.115 | 0.060 | 0.042 | 0.032 | С- | 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 7- | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.049 | 0.073 | 0.142 | 0.256 | 0.177 | |
| 0.086 | 0.054 | 0.040 | 0.031 | | - | 7 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 8- | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.055 | 0.071 | 0.086 | 0.077 | |
| 0.059 | 0.046 | 0.036 | 0.029 | | - | 8 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 9- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.052 | 0.050 | |
| 0.044 | 0.037 | 0.031 | 0.026 | | - | 9 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 10- | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | |
| 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | | - | 10 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 11- | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | |
| 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | | - | 11 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --- |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- --- | | | | | | | | | | | | |
| -- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |

11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 2.8295505$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4000.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 2500.0$ м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка\_обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию | |

| ~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 951: | 738: | 1023: | 797: | 1096: | 856: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| x= | 4301: | 4360: | 4616: | 4682: | 4932: | 5005: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : | 0.050: | 0.043: | 0.050: | 0.043: | 0.048: | 0.041: |
| ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 6 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= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0499123 доли
ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град. и  
скорости ветра 2.70 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код     | Тип | Выброс                     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|---------|-----|----------------------------|-----------------|----------|--------|
| Коэф. влияния |         |     |                            |                 |          |        |
| ----          | -Ист. - | --- | ---М- (М _г ) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  |
| b=C/M ---     |         |     |                            |                 |          |        |
| 1             | 0001    | Т   | 0.8341                     | 0.0499123       | 100.00   | 100.00 |
| 0.059837285   |         |     |                            |                 |          |        |
| -----         |         |     |                            |                 |          |        |
| -----         |         |     |                            |                 |          |        |
|               |         |     | В сумме =                  | 0.0499123       | 100.00   |        |
|               |         |     |                            |                 |          |        |

~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота  
диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



4222: 4257: 4289: 4318: 4345: 4367: 4386:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.545: 0.522: 0.503: 0.488: 0.477: 0.468: 0.462: 0.459:  
0.459: 0.461: 0.466: 0.474: 0.485: 0.499: 0.517:  
Фоп: 160 : 165 : 170 : 175 : 180 : 185 : 190 : 195 :  
200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 225 : 230 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
~~~~~

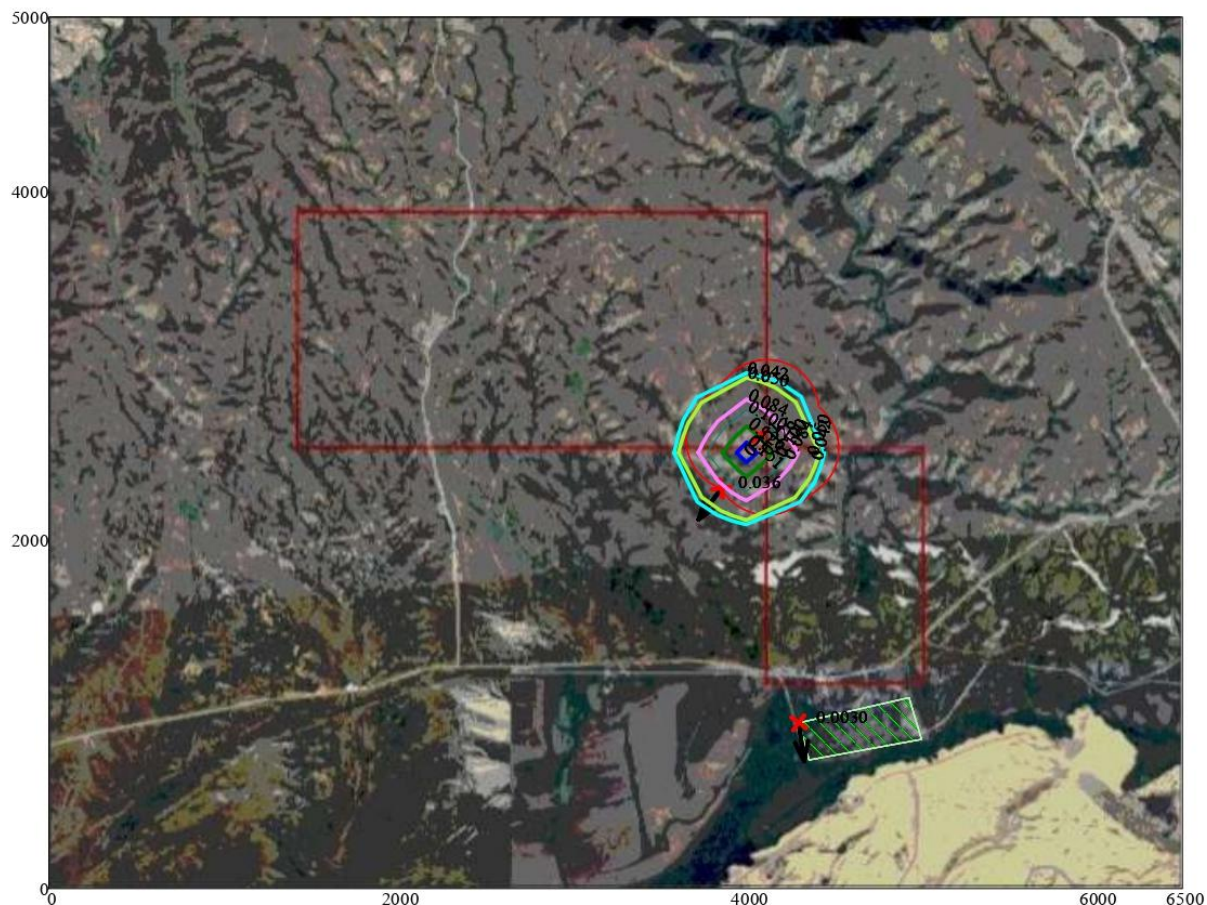
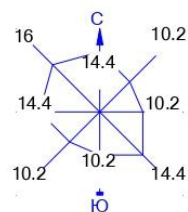
---

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:  
2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:  
4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.538: 0.564: 0.591: 0.568: 0.533: 0.503: 0.479: 0.458:  
0.442: 0.429: 0.419: 0.412: 0.408: 0.406: 0.407:  
Фоп: 235 : 240 : 245 : 247 : 252 : 257 : 262 : 267 :  
272 : 276 : 281 : 285 : 290 : 295 : 299 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:  
2154: 2146:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:  
4194: 4157:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.411: 0.417: 0.427: 0.432: 0.432: 0.431: 0.425: 0.421:  
0.420: 0.421:  
Фоп: 304 : 308 : 313 : 331 : 331 : 331 : 336 : 340 :  
345 : 350 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
0.50 : 0.50 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
0.0 : 0.0 :  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325

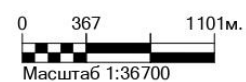


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.151 ПДК



Макс концентрация 0.1672628 ПДК достигается в точке $x = 4000$ $y = 2500$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 3.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на 2025 г.

Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 70 расчетных точках из 70.
 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= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5999107 доли
 ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип     | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
|----------------------------|------|---------|---------------|-----------|----------|--------|
| Козф. влияния              | Ист. | М- (Mq) | -C [доли ПДК] |           |          |        |
| b=C/M                      |      |         |               |           |          |        |
| 1                          | 0001 | T       | 0.8341        | 0.5999107 | 100.00   | 100.00 |
| 0.719202697                |      |         |               |           |          |        |
| В сумме = 0.5999107 100.00 |      |         |               |           |          |        |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид)
 (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|------|-----|------|-----|------|-------|--------|----|----|
| X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс | | |
| Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М |
| М | М | Гр. | М | М | Г/с | | | |

----- Примесь 0333-----

```

        6005  П1      2.0                      477.0      4106.00      2612.00
1.00      1.00  0.00  1.0  1.00  0   0.0000046
        ----- Примесь 1325-----
        0001  Т      2.0  0.18  3.86  0.1004  477.0      4074.00      2601.00
1.0  1.00  0   0.0024533

```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```

-----
| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а
|
|   суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ 
|
| - Для линейных и площадных источников выброс является
суммарным|
|   по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,
|
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$ 
|
| ~~~~~~
~|
| _____ Источники _____ | _____ Их расчетные
параметры _____ |
| Номер| Код  |       $M_q$       | Тип |       $C_m$       |       $U_m$       |       $X_m$ 
|
| -п/п-| -Ист.-| -----| ----| -[доли ПДК]-| --[м/с]--| ----[м]--
-|
|   1 | 6005 |   0.000578| П1 |   0.020662 |   0.50 |   11.4
|
|   2 | 0001 |   0.049067| Т  |   0.590256 |   1.84 |   24.0
|
| ~~~~~~
~|
| Суммарный  $M_q =$    0.049645 (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)
|
| Сумма  $C_m$  по всем источникам =   0.610918 долей ПДК
|
| -----
-|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.79 м/с
|
| _____
-|

```


5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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= 3250, Y= 2500

размеры: длина (по X)= 6500, ширина (по Y)=
5000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - 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 Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не  
печатаются|

| -Если в строке C_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не

печатаются |

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 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:

~~~~~

~~~~~

y= 4500 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=178)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=177)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра=175)

: \_\_\_\_\_

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:


```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008:
0.015: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 1500 : Y-строка 8  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 4)
      -----

```

```

: _____

```

```

      x=      0 :    500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 1000 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 3)
      -----

```

```

: _____

```

```

      x=      0 :    500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 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:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

      y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)
      -----

```

```

: _____

```

```

      x=      0 :    500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
      Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
      ~~~~~
~~~~~

```

```

      y=      0 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;
напр.ветра= 2)
      -----

```

```

: _____

```

```

      x=      0 :    500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

```

--:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6037
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 14 расчетных точках из
 154.

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= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1672628 доли
 ПДКмр|

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 3.12 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
 более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. %       |
|---------------|------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------------|
| Коэф. влияния | Ист. | --- | М- (Мг)                     | -С [доли ПДК] | -----    | -----        |
| b=C/М         | ---  |     |                             |               |          |              |
| 1             | 0001 | Т   | 0.0491                      | 0.1664437     | 99.51    | 99.51        |
| 3.3921931     |      |     |                             |               |          |              |
| -----         |      |     |                             |               |          |              |
| -----         |      |     |                             |               |          |              |
|               |      |     | В сумме =                   | 0.1664437     | 99.51    |              |
|               |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0008190     | 0.49     | (1 источник) |

~~~~~  
 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Маркаколь.
 Объект :0001 Теректы.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился
 02.06.2025 16:44
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид)
 (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 6 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= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029685 доли  
ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.

и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-------|-----|-----------------------------|-----------------|----------|--------------|
| Коэф. влияния | | | | | | |
| ---- | Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- |
| b=C/M --- | | | | | | |
| 1 | 0001 | Т | 0.0491 | 0.0029360 | 98.90 | 98.90 |
| 0.059837077 | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| | | | В сумме = | 0.0029360 | 98.90 | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0000325 | 1.10 | (1 источник) |
| | | | | | | |

~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного

направления от 0 до 360 град.

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

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2146: | 2144: | 2146: | 2152: | 2164: | 2180: | 2199: | 2223: |
| 2250: | 2281: | 2296: | 2300: | 2316: | 2337: | 2360: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 4157: | 4120: | 4082: | 4045: | 4009: | 3975: | 3943: | 3914: |
| 3888: | 3865: | 3857: | 3843: | 3809: | 3777: | 3748: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.031: |
| 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.035: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | | |

~~~~~

~~~~~

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2388: | 2418: | 2451: | 2486: | 2523: | 2560: | 2598: | 2635: |
| 2672: | 2707: | 2740: | 2770: | 2798: | 2953: | 2952: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 3722: | 3700: | 3682: | 3668: | 3658: | 3654: | 3654: | 3658: |
| 3668: | 3681: | 3699: | 3721: | 3747: | 3911: | 3911: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: |
| 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | | |

~~~~~

~~~~~

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2974: | 2995: | 3011: | 3023: | 3031: | 3034: | 3033: | 3026: |
| 3015: | 3000: | 2980: | 2957: | 2930: | 2900: | 2867: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | 3936: | 3968: | 4002: | 4037: | 4074: | 4112: | 4149: | 4186: |
| 4222: | 4257: | 4289: | 4318: | 4345: | 4367: | 4386: | | |

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

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

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс : | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2832: 2796: 2763: 2750: 2723: 2693: 2660: 2625:
 2589: 2551: 2514: 2476: 2440: 2404: 2371:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 4401: 4411: 4416: 4432: 4458: 4480: 4499: 4513:
 4523: 4529: 4529: 4525: 4516: 4503: 4485:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.032: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027:
 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:
 2154: 2146:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:
 4194: 4157:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 --:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
 0.025: 0.025:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)
 в 2-компонентной группе суммации 6037
 ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 70 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= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355054 доли
 ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
 более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код   | Тип | Выброс        | Вклад           | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-------|-----|---------------|-----------------|----------|--------|
| Коеф. влияния |       |     |               |                 |          |        |
| ----          | Ист.- | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  |

b=C/M ---|  
| 1 | 0001 | Т | 0.0491| 0.0352885 | 99.39 | 99.39 |  
0.719194829 |  
|-----|  
-----|  
| В сумме = 0.0352885 99.39  
|  
| Суммарный вклад остальных = 0.0002169 0.61 (1 источник)  
|  
~~~~~  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Маркаколь.  
Объект :0001 Теректы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип       | Н     | D         | Wo    | V1     | T         | X1        | Y1        |
|-------------------------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|
| X2                      | Y2        | Alfa  | F         | КР    | Ди     | Выброс    |           |           |
| ~Ист.~                  | ~~~       | ~м~~  | ~м~~      | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС     | ~~~~м~~~~ | ~~~~м~~~~ |
| ~~~~м~~~~               | ~~~~м~~~~ | ~гр.~ | ~~~       | ~~~~  | ~~     | ~~г/с~~   |           |           |
| ----- Примесь 0330----- |           |       |           |       |        |           |           |           |
| 0001                    | Т         | 2.0   | 0.18      | 3.86  | 0.1004 | 477.0     | 4074.00   | 2601.00   |
| 1.0                     | 1.00      | 0     | 0.0245333 |       |        |           |           |           |
| ----- Примесь 0333----- |           |       |           |       |        |           |           |           |
| 6005                    | П1        | 2.0   |           |       |        | 477.0     | 4106.00   | 2612.00   |
| 1.00                    | 1.00      | 0.00  | 1.0       | 1.00  | 0      | 0.0000046 |           |           |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Маркаколь.  
Объект :0001 Теректы.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)  
  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а

| суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным

| по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| ~~~~~

~|

| Источники                                                   |        | Их расчетные |      |              |                       |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|--------------|-----------------------|
| параметры                                                   |        |              |      |              |                       |
| Номер                                                       | Код    | $Mq$         | Тип  | $Cm$         | $Um$   $Xm$           |
| -п/п-                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]--   ----[м]-- |
| 1                                                           | 0001   | 0.049067     | Т    | 0.590256     | 1.84   24.0           |
| 2                                                           | 6005   | 0.000578     | П1   | 0.020662     | 0.50   11.4           |
| ~~~~~                                                       |        |              |      |              |                       |
| ~                                                           |        |              |      |              |                       |
| Суммарный $Mq =$ 0.049645 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |        |              |      |              |                       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.610918 долей ПДК          |        |              |      |              |                       |
| -----                                                       |        |              |      |              |                       |
| -    Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.79 м/с     |        |              |      |              |                       |
| _____                                                       |        |              |      |              |                       |
| _                                                           |        |              |      |              |                       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.6 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6500x5000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.79$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

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  $X = 3250$ ,  $Y = 2500$

размеры: длина (по  $X$ ) = 6500, ширина (по  $Y$ ) =

5000, шаг сетки = 500

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                                   |  |
|---------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]         |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]           |  |
| 333- % вклада $H_2S$ в суммарную концентрацию     |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]        |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$    |  |

| ~~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не
печатаются|

| -Если в строке $C_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}$, $U_{оп}$, V_i , K_i не
печатаются |

~~~~~

$y = 5000$  : Y-строка 1  $C_{мах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 4000.0$ ;  
напр.ветра=178)

-----

: _____

$x =$  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

$Q_c$  : 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:

~~~~~

~~~~~

$y = 4500$  : Y-строка 2  $C_{мах} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 4000.0$ ;

напр.ветра=178)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=177)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=175)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра=169)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012:  
0.031: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2500 : Y-строка 6 Cmax= 0.167 долей ПДК (x= 4000.0;

напр.ветра= 36)

-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016:  
0.167: 0.027: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 80 :  
36 : 283 : 276 : 274 : 273 : 272 :

Uоп: 5.83 : 4.65 : 3.47 : 2.61 : 2.64 : 2.70 : 0.50 : 0.50 :  
3.12 : 0.50 : 0.50 : 2.73 : 2.66 : 2.61 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : :

:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.016:  
0.166: 0.027: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : : : : : : :  
0.001: : : : : : : :

Ки : : : : : : : :  
6005 : : : : : :

~~~~~

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 7 Смах= 0.015 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 7)

-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008:  
0.015: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 1500 : Y-строка 8 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 4)

-----

:

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:

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

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 4000.0;  
напр.ветра= 2)

-----  
:  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500:  
4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 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:  
~~~~~  
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 14 расчетных точках из  
154.

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= 4000.0 м, Y= 2500.0 м

-----  
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1672628 доли



~~~~~

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| | | | | | | | | | |
|---------------|-------|-----------------------------|-----|---------------|-----------------|-----------|-----------|--------------|--|
| | Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в % | Сум. % | |
| Коэф. влияния | | | | | | | | | |
| | ---- | -Ист. - | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- | |
| b=C/M | ---- | | | | | | | | |
| | 1 | 0001 | Т | 0.0491 | | 0.1664437 | 99.51 | 99.51 | |
| 3.3921931 | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| | | | | В сумме = | | 0.1664437 | | 99.51 | |
| | | | | | | | | | |
| | | Суммарный вклад остальных = | | 0.0008190 | | 0.49 | | (1 источник) | |
| | | | | | | | | | |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Теректы.

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 3250 м; Y= 2500 |
| Длина и ширина | : L= 6500 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м |

Направление ветра: автоматический поиск опасного

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от

0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | | | | |
| | * | --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | | | | | | |
| | 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

```

0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
|
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
|
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003
0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
|
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.006
0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
|
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.012 0.031 0.016
0.006 0.003 0.002 0.002 |- 5
|
|
6-С 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.016 0.167 0.027
0.007 0.004 0.003 0.002 С- 6
|
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.008 0.015 0.011
0.005 0.003 0.002 0.002 |- 7
|
|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005
0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
|
|
9-| 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 |- 9
|
|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
|
|
11-| 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 |-11
|
|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1672628$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 4000.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 2500.0$ м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.12 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился

02.06.2025 16:44

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид)

(518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 6

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| 333- % вклада H <sub>2</sub> S в суммарную концентрацию | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

| ~~~~~~

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не  
печатается|

~~~~~

y= 951: 738: 1023: 797: 1096: 856:

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

x= 4301: 4360: 4616: 4682: 4932: 5005:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

Условие на доминирование H₂S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

ВЫПОЛНЕНО (вклад H₂S > 80%) во всех 6 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= 4300.8 м, Y= 950.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029685 доли  
ПДК_{мр}|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 352 град.
и скорости ветра 2.69 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---|------|---------|---------------|-----------|----------|--------|
| Коэф. влияния | Ист. | М- (Мq) | -C [доли ПДК] | | | |
| b=C/M | | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.0491 | 0.0029360 | 98.90 | 98.90 |
| 0.059837077 | | | | | | |
| В сумме = 0.0029360 98.90 | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000325 1.10 (1 источник) | | | | | | |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Маркаколь.

Объект :0001 Теректы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился  
02.06.2025 16:44

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид)  
(518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qс - 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 Qс [доли ПДК]       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не  
печатаются



~~~~~

```

      y= 2340: 2312: 2288: 2204: 2204: 2202: 2182: 2166:
2154: 2146:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
      x= 4464: 4438: 4410: 4297: 4297: 4296: 4264: 4230:
4194: 4157:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
      Qс : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025:
      ~~~~~
~~~~~
```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 70 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= 3856.6 м, Y= 2296.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0355054 доли
ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

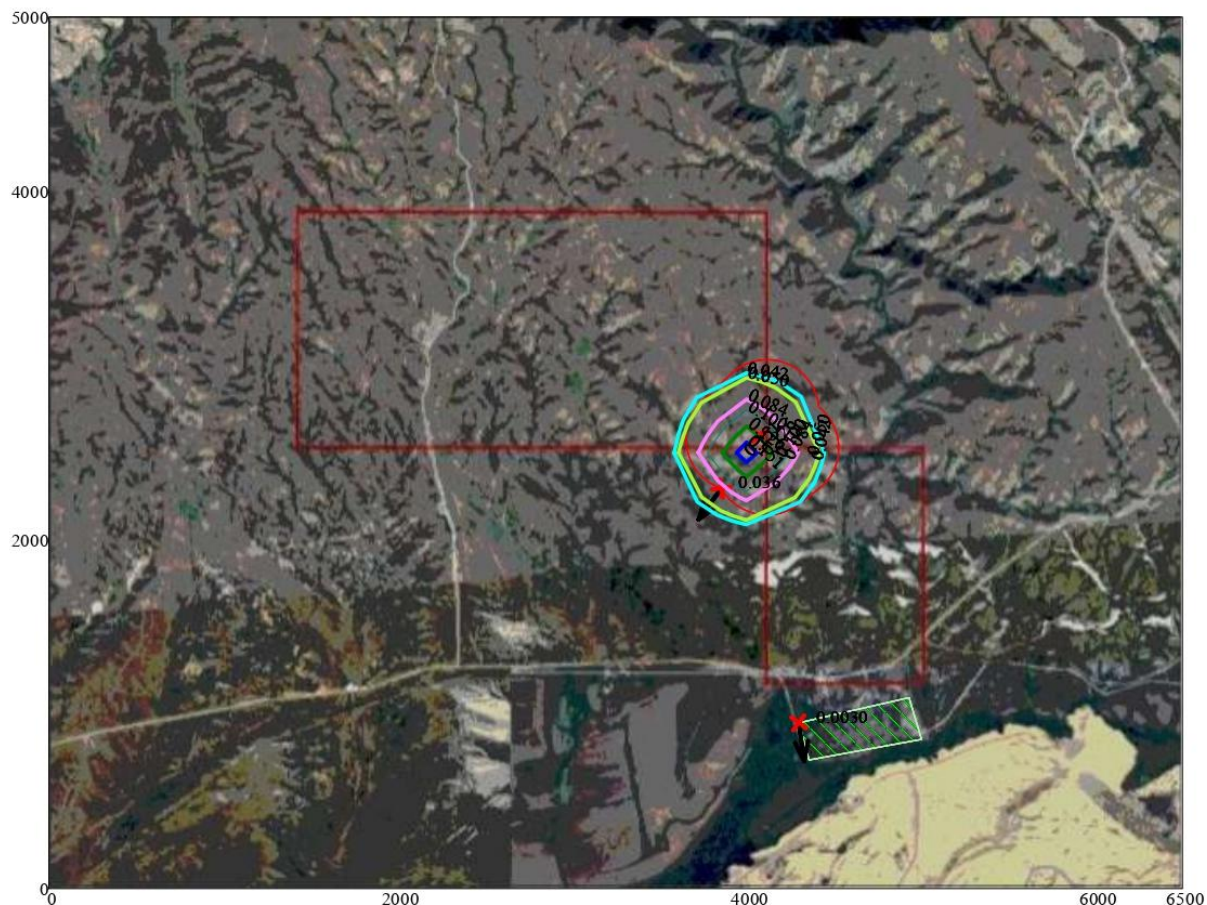
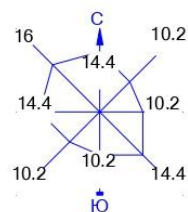
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не  
более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. %       |
|---------------|------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------------|
| Коеф. влияния | Ист. | --- | М- (Mq)                     | -C [доли ПДК] | -----    | -----        |
| b=C/M         | ---  |     |                             |               |          |              |
| 1             | 0001 | T   | 0.0491                      | 0.0352885     | 99.39    | 99.39        |
| 0.719194829   |      |     |                             |               |          |              |
| -----         |      |     |                             |               |          |              |
|               |      |     | В сумме =                   | 0.0352885     | 99.39    |              |
|               |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0002169     | 0.61     | (1 источник) |

~~~~~  
~~~~~

Город : 004 Маркаколь  
 Объект : 0001 Теректы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333

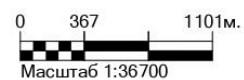


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.084 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.151 ПДК



Макс концентрация 0.1672628 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 2500$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 3.12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6500 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на 2025 г.

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                                                                            |
| <b>«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»<br/>АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ</b>                                                                                                  | <b>«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ<br/>СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО</b>                                                                                        |
| 010000, Астана қ. Ө. Мәмбетова көшесі 32<br>тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34<br>e-mail: <a href="mailto:delo@geology.kz">delo@geology.kz</a> | 010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32<br>тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34<br>e-mail: <a href="mailto:delo@geology.kz">delo@geology.kz</a> |
| № _____                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |

**ТОО «SRNB Kazakhstan»**

*На исх. № 3Т-2025-01291860 от 18.04.2025 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных Вами координат участка Теректы, который расположен на территории Восточно-Казахстанской области - **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению 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). С более подробной информации по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» <https://geology.kz/ru/> или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz).

**Заместитель  
председателя Правления**

**К. Шабанбаев**



«SRNB Kazakhstan» ЖШС

18.04.2025 жылдың № 3Т-2025-01291860 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

Сіз көрсеткен Шығыс Қазақстан облысының аумағында орналасқан **Теректы учаскесінің координаттары шегінде - шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға** арналған 01.01.2024 ж. жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған жер асты суларының **кен орындары жоқ**.

Сонымен қатар, Қоғам геологиялық ақпарат беру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың бос немесе бос еместігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар) шығаратынын хабарлаймыз.

**Басқарма төрағасының  
орынбасары**

**Қ. Шабанбаев**

Орынд. Ибраев И.  
тел.: 8 (707) 849 96 90

**"Қазақстан Республикасы  
Өнеркәсіп және құрылыс  
министрлігі Геология комитетінің  
"Шығысқазжерқойнауы" Шығыс  
Қазақстан өңіраралық геология  
департаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Тохтаров көшесі 35

**Республиканское государственное  
учреждение "Восточно-  
Казахстанский межрегиональный  
департамент геологии Комитета  
геологии Министерства  
промышленности и строительства  
Республики Казахстан  
"Востказнедра"**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, улица Тохтарова 35

16.10.2024 №ЗТ-2024-05640743

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SRNB Kazakhstan"

На №ЗТ-2024-05640743 от 15 октября 2024 года

На запрос №ЗТ-2024-05640743 от 15.10.2024 г. РГУ МД «Востказнедра» сообщает, что по имеющимся в департаменте материалам, в пределах запрашиваемых участков (лицензии №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022г.) отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод. Согласно пункту 1 статьи 91 Кодекса РК, в случае несогласия с представленным ответом, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. В случаях, предусмотренных Кодексом, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

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  
"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.



СЕМЕЙ Қ.Ә., СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ, Лұқпан  
Өтепбаев көшесі, № 4 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан  
Республиканское государственное учреждение "Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

СЕМЕЙ Г.А., Г.СЕМЕЙ, улица Лукпана  
Утепбаева, дом № 4

Номер: KZ14VRC00022607

Дата выдачи: 13.03.2025 г.

**Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах**

Товарищество с ограниченной ответственностью "SRNB Kazakhstan"  
190840007677  
050010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.  
АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН,  
Проспект Достык, дом № 105/1, Квартира  
46

Республиканское государственное учреждение "Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ21RRC00061869 от 12.03.2025 г., сообщает следующее:

на рабочий проект «ПЛАН РАЗВЕДКИ на проведение разведки блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) в Восточно-Казахстанской области»

Ертысской БИ представлен на согласование вышеуказанный рабочий проект (далее РП) по объекту в составе:

- ПЛАН РАЗВЕДКИ на проведение разведки блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) в Восточно-Казахстанской области ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ (настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен ТОО «Legal Ecology Консерв», государственная лицензия № 02589Р от 04.01.2023 г);

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Плану разведки на участке Теректы на основании технического задания. Данный проект Отчета о возможных воздействиях разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня. Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан законодательством, нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

В административном отношении площадь блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) находятся в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области по лицензиям №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022 г. в 3 км на северо-восток от села Маркаколь (Теректы) и в 80 км северо-восточнее от районного центра – с.Боран, вблизи государственной границы с Китаем ПЛАН РАЗВЕДКИ на участке Теректы на геологических блоках М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) в



ВосточноКазахстанской области на 2025-2026 гг

Целевое назначение работ: поисковые работы с количественной оценкой запасов категорий С1 и С2 и прогнозных ресурсов россыпного и коренного золота в пределах участка Теректы, с промышленным извлечением горной массы.

Координаты угловых точек участка Теректы: координаты участка площадью 6,48км² 1 48°28'00"С.Ш. 85°47'00"В.Д. 2 48°28'00"С.Ш. 85°50'00"В.Д. 3 48°27'00"С.Ш. 85°50'00"В.Д. 4 48°27'00"С.Ш. 85°47'00"В.Д. Координаты участка площадью 2,16км² 1 48° 27' 00" С.Ш. 85° 50' 00" В.Д. 2 48° 27' 00" С.Ш. 85° 51' 00" В.Д. 3 48° 26' 00" С.Ш. 85° 51' 00" В.Д. 4 48° 26' 00" С.Ш. 85° 50' 00" В.Д.

Сроки проведения работ: Начало работ – III квартал 2025 года; Окончание работ – 2028 год.

Водоснабжение для питьевых нужд предусматривается обеспечить привозной бутилированной водой из села Маркаколь в 3 км от расположения полевого лагеря. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и один раз в год хлорируются. Средняя численность задействованного персонала составляет 20 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 45 м³/год (0,3 м³/сут) и приготовления пищи - 237,6 м³/год (1,584 м³/сутки). Для бани будет использоваться вода в количестве 2,5 м³/сутки, 375 м³/год. Техническое водоснабжение. На территории участка расположен ручей Бас Теректы, который входит в водоохранную зону. Все горные выработки (водозаборный прудок, прудок отстойник, зумпф и др.) будут располагаться вдали (не менее 500 м) от водоохранной зоны и естественные границы ручья не будут нарушены. Средний расход воды на промывку на 1 м³ руды - 7 м³ воды Продолжительность работы за сезон составит - 5 месяцев При 10 часовой работе промприбора СБ-60 в день будет расходоваться: В день - 60 м³ * 10ч = 600 м³ * 7 м³ = 4 200 м³ воды В месяц - 4 200 м³ * 30 = 126 000 м³ За год (сезон) - 126 000 * м³ * 5 = 630 000 м³ Производительность насоса 1Д450 - 450 м³/час Годовой (сезонный) расход воды составит - 630 000 м³ Планом предусмотрено оборотное водоснабжение. По окончании программы разведки, пруд-отстойник будет использован в качестве испарителя для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом пруды будут засыпаны и рекультивированы. При проведении геологоразведочных работ в самый жаркий период года (40 дней) предусматривается проведение работ по пылеподавлению на автомобильных дорогах поливомоечной машиной. Расход воды на пылеподавление составляет 6 м³/сутки или 240 м³/год.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появления вредных веществ для человека, животного и растительного мира. Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.). Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод. Технология извлечения на участке работ не предусматривает проведение буровзрывных работ. Реагенты не используются. Подземные воды в технологическом процессе не используются.

Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану. К перечню действий, обязательных для исполнения, отнесены следующие водоохранные мероприятия. Дизельные агрегаты оборудуются маслоулавливающими поддонами. Заправка машин и механизмов топливом и маслом будет осуществляться механизировано, с применением маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, исключающих протечки нефтепродуктов. На участке работ оборудуются септик, биотуалет, контейнеры для отходов производства и потребления. Септик устраивается с противифльтрационным водонепроницаемым экраном (глиной). Промывка песков будет осуществляться технической водой без применения реагентов, использование водных ресурсов будет происходить по принципу оборотного водоснабжения. Поскольку Планом предусмотрено применение прудов, из которых забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен.





Водозаборный прудок, прудок-отстойник будут оборудованы противофильтрационным экраном из геомембраны LDPE. Разведочные работы производятся вне ширины водоохранных полос водотоков. После окончания работ по Плану производится рекультивация нарушенных земель. В рамках проведения производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг на р. Бас Теректы с периодичностью 1 раз в год (3 квартал) на следующие контролируемые вещества: хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, нефтепродукты.

Согласно предоставленным координатам по территории участка протекают р. Бас Теректы и руч. Без названия. Водоохранные зоны и полосы, а также режим хозяйственного использования земель в рассматриваемом створе р. Бас Теректы и руч. Без названия местным исполнительным органом области не установлены.

Участки расположены в пределах минимально рекомендованной водоохранной зоны и водоохранной полосы и на водном объекте вышеперечисленных водных объектов (Основание: Приказ МСХ РК от 18.05.2015г №19-1/446, зарегистрирован в МЮ РК 04.08.2015г №11838).

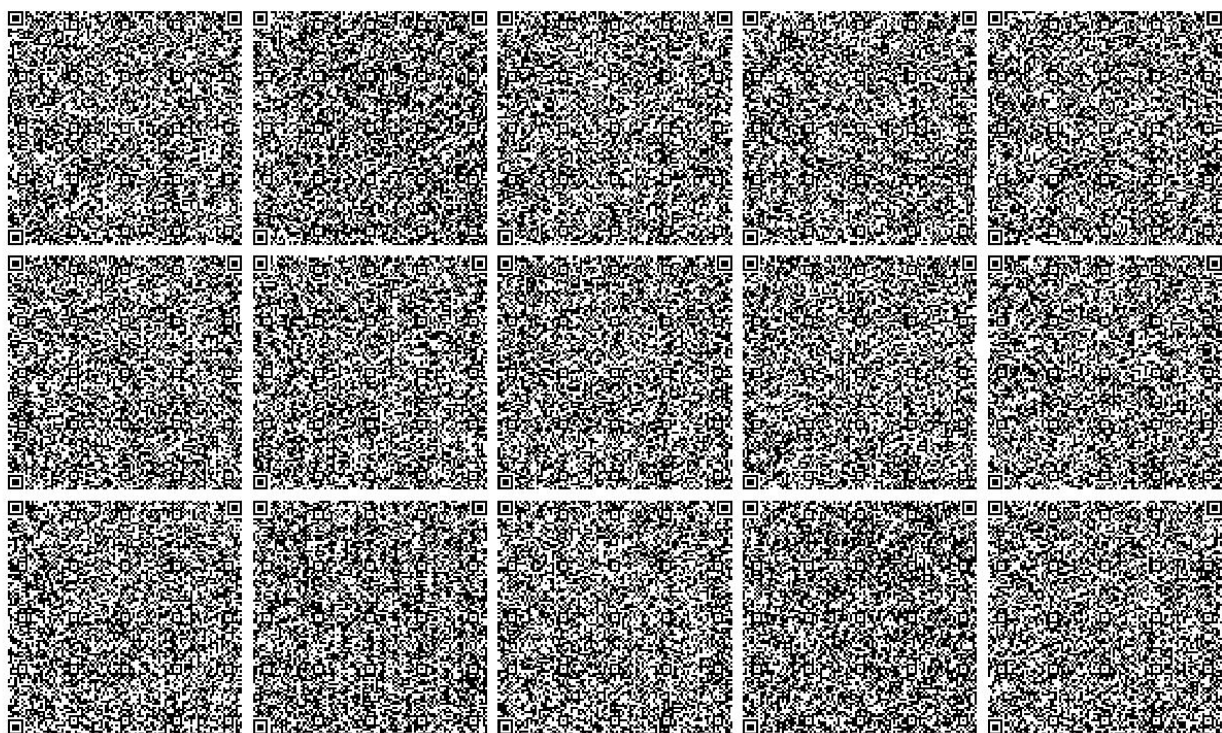
Вывод:

Рабочий проект «ПЛАН РАЗВЕДКИ на проведение разведки блоков М-45-124-(10д-56-13,14,15) и М-45-124-(10е-5а-16) в Восточно-Казахстанской области»- Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается с условиями:

- соблюдения специального и ограниченного режима хозяйственной деятельности в пределах минимально рекомендованной водоохранной зоны и водоохранной полосы водных объектов (ст. 125 п.1 и п.2 Водный кодекс РК);
- до предоставления земельного участка для добычи твердых полезных ископаемых в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохранных зон и полос вышеуказанных водных объектов режим их хозяйственного использования (ст. 112, 113, 114, 115, 116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК);
- исключения всех вида разведочных работ в водоохранной указанных полосе водных объектов (ст.125 п.1 Водный кодекс РК);
- в случае намерений использования воды на технические нужды из природных поверхностных и подземных источников необходимо получить Разрешение на специальное водопользование до начала работ (ст.66 Водный кодекс РК).

Руководитель

Жәдігер ұлы Медет



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://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](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Шығыс Қазақстан  
облыстық орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен  
қ., Қазақстан көшесі 87/1



**Республиканское государственное  
учреждение "Восточно-  
Казахстанская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-  
Каменогорск, улица Казахстан 87/1

16.07.2024 №ЗТ-2024-04509751

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "SRNB Kazakhstan"

На №ЗТ-2024-04509751 от 27 июня 2024 года

ТОО «SRNB Kazakhstan» На №ЗТ-2024-04509751 от 27.07.2024 года Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев обращение ТОО «SRNB Kazakhstan» сообщает, что представленные географические координаты угловых точек намечаемой деятельности ТОО «SRNB Kazakhstan» находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает. Отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗПК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. «Восточно-Казахстанское областное общественное объединение охотников и рыболовов» информирует, что на проектируемых участках ТОО SRNB Kazakhstan отсутствуют охотничьи хозяйства, закрепленные за ВКоблохотрыболовобществом. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91

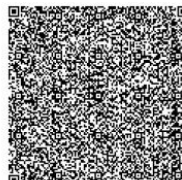
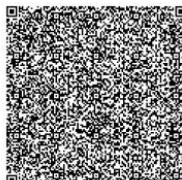
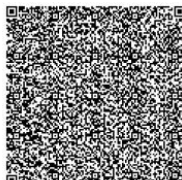
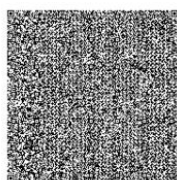
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Руководитель Мейрембеков К. исп...: Толкынбекова А. Тел: 8 (7232) 618066

Руководитель

**МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ  
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ**



Исполнитель:

**ТОЛҚЫНБЕКОВА ӘЙГЕРІМ ТОЛҚЫНБЕКҚЫЗЫ**

тел.: 7232618066

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.





**Эділет**

**О внесении изменений в административно-территориальное устройство Курчумского района Восточно-Казахстанской области**

Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 5 декабря 2017 года № 318, решение Восточно-Казахстанского областного маслихата от 13 декабря 2017 года № 16/190-VI. Зарегистрировано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 28 декабря 2017 года № 5374

**Примечание РЦПИ.**

**В тексте документа сохранена пунктуация и орфография оригинала.**

В соответствии с подпунктом 4) пункта 1 статьи 6, пунктом 2 статьи 27 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", статьями 3, 8 и 11 Закона Республики Казахстан от 8 декабря 1993 года "Об административно-территориальном устройстве Республики Казахстан", на основании совместного решения Курчумского районного маслихата от 8 ноября 2017 года № 15/2-VI и постановления Курчумского районного акимата от 30 октября 2017 года № 325 "О внесении изменений в административно-территориальное устройство Курчумского района Восточно-Казахстанской области", Восточно-Казахстанский областной маслихат РЕШИЛ и Восточно-Казахстанский областной акимат ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Внести следующие изменения в административно-территориальное устройство Курчумского района Восточно-Казахстанской области:

1) упразднить и исключить из учетных данных и отнести к категории иные поселения следующие населенные пункты:

- село Матабай Маркакольского сельского округа;
- село Мойылды Маркакольского сельского округа;
- село Тоскайын Абайского сельского округа;
- село Чердожак Куйганского сельского округа;

2) территорию упраздняемых сел включить:

поселение Матабай Маркакольского сельского округа с изменением границ в состав села Акжайлау Маркакольского сельского округа;

поселение Мойылды Маркакольского сельского округа с изменением границ в состав села Маркаколь Маркакольского сельского округа;

поселение Тоскайын Абайского сельского округа с изменением границ в состав села Бурабай Абайского сельского округа;

поселение Чердожак Куйганского сельского округа с изменением границ в состав села Кайнар Куйганского сельского округа.

2. Настоящее совместное решение и постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня их первого официального опубликования.

*Председатель сессии  
Акима области  
Секретарь областного маслихата*

*З. Камасова  
Д. Ахметов  
В. Головатюк*



### Анықтама

ШҚО, Маркакөл ауданы, Маркакөл ауылдық округінің шаруашылық кітабында Маркакөл ауылының Мойылды шаруашылық қонысында 16 адам тіркеуде тұр, олар қысы-жазы осы мекенжайда тұрады.

Анықтама сұраныс орнына берілді

Маркакөл ауылдық округінің әкімі



К.Кизатов

|                                                                |                                                                |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>БІРЛЕСКЕН</b>                                               |                                                                |
| <b>Шығыс Қазақстан облыстық<br/>мәслихаты<br/>ШЕШІМ</b>        | <b>Шығыс Қазақстан облысының<br/>әкімдігі<br/>ҚАУЛЫ</b>        |
| 2017 ж. « <u>13</u> » <u>желтоқсан</u> № <u>16/190-V</u>       | 2017 ж. « <u>5</u> » <u>желтоқсан</u> № <u>318</u>             |
| Восточно-Казахстанский<br>областной маслихат                   | Восточно-Казахстанский<br>областной акимат                     |
| <b>РЕШЕНИЕ</b>                                                 | <b>ПОСТАНОВЛЕНИЕ</b>                                           |
| от « <u>  </u> » <u>          </u> 2017 г. № <u>          </u> | от « <u>  </u> » <u>          </u> 2017 г. № <u>          </u> |

---

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| Өскемен қаласы | город Усть-Каменогорск |
|----------------|------------------------|

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шығыс Қазақстан облысының<br/>Күршім ауданының әкімшілік-<br/>аумақтық құрылысына өзгерістер<br/>енгізу туралы</b> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>«Шығыс Қазақстан облысының Әділет<br/>департаменті»<br/><b>МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ</b></p><p>Нормативтік құқықтық акті 2017 жылғы <u>13</u> желтоқсан</p><p>Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік<br/>түрлендіру тізбегінде № <u>5344</u> болып енгізілді</p></div> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

«Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы Заңының 6-бабының 1-тармағының 4) тармақшасына, 27-бабының 2-тармағына, «Қазақстан Республикасының әкімшілік-аумақтық құрылысы туралы» Қазақстан Республикасының 1993 жылғы 8 желтоқсандағы Заңының 3, 8, және 11-баптарына сәйкес, «Шығыс Қазақстан облысының Күршім ауданының әкімшілік-аумақтық құрылысына өзгерістер енгізу туралы» бірлескен Күршім аудандық мәслихатының 2017 жылғы 8 қарашадағы № 15/2-VI шешімі мен Күршім ауданы әкімдігінің 2017 жылғы 30 қазандағы № 325 қаулысының негізінде, Шығыс Қазақстан облыстық мәслихаты **ШЕШІМ ҚАБЫЛДАДЫ** және Шығыс Қазақстан облысының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. Шығыс Қазақстан облысының Күршім ауданының әкімшілік-аумақтық құрылысына мынадай өзгерістер енгізілсін:

1) келесі елді мекендер таратылсын және есепті деректерден шығарылсын және басқа қоныстар санатына жатқызылсын:

Марқакөл ауылдық округінің Матабай ауылы;  
Марқакөл ауылдық округінің Мойылды ауылы;  
Абай ауылдық округінің Төскайың ауылы;  
Күйған ауылдық округінің Шірікайық ауылы;

2) таратылатын ауылдардың аумақтары:

Марқакөл ауылдық округінің Матабай қонысы шекаралары өзгертіле отырып, Марқакөл ауылдық округінің Ақжайлау ауылының құрамына;



Маркакөл ауылдық округінің Мойылды қонысы шекаралары өзгертіле отырып, Маркакөл ауылдық округінің Маркакөл ауылының құрамына;

Абай ауылдық округінің Төскайың қонысы шекаралары өзгертіле отырып, Абай ауылдық округінің Бурабай ауылының құрамына енгізілсін;

Құйған ауылдық округінің Шірікайық қонысы шекаралары өзгертіле отырып, Құйған ауылдық округінің Қайнар ауылының құрамына енгізілсін.

2. Осы бірлескен шешім және қаулы олардың алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Сессия  
төрағасы  З. Камасова

Облыстық мәслихаттың  
хатшысы  В. Головатюк

Облыс  
әкімі  Д. Ахметов





**ДОГОВОР № 12**  
**о закупке услуг способом запроса ценовых предложений**

**с.Маркаколь****«17» апреля 2025г.**

Настоящий договор заключён между Товариществом с ограниченной ответственностью «SRNB Kazakhstan», в дальнейшем именуемым «Заказчик», в лице директора Аманхана Тимура Аманханұлы, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Коммунальным государственным предприятием «Теректы» акимата района Марқакөл Восточно-Казахстанской области, в дальнейшем именуемым «Исполнитель», в лице директора Икамбаева Бауыржана Амантаевича, действующего на основании Устава, с другой стороны. Стороны договорились о нижеследующем:

**ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1.1 «Исполнитель» обязуется по заданию «Заказчика» оказать транспортные услуги по доставке воды на месторождение «Теректы» в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области.

1.2 «Заказчик» обязуется оплатить оказанные услуги «Исполнителя» согласно акту выполненных работ.

**2.СРОК, ЦЕНА И ПОРЯДОК РАСЧЕТА**

2.1 «Исполнитель» обязуется выполнять услуги по заявке «Заказчика», в срок оговоренной Сторонами.

2.2 «Заказчик» осуществляет заявку на основании письма - факса, либо на основании телефонного звонка.

2.3 Стоимость услуг составляет:

Доставка технической воды (м3): 1м3- 426,37 тенге из водопроводной сети.

2.3 «Заказчик» осуществляет оплату в течение 3 календарных дней после подписания сторонами акта выполненных работ.

**ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

3.1 «Заказчик» обязан оформить заявку не менее чем за день до выполнения транспортных услуг.

3.2 Обеспечить свободный проезд техники до точки слива и не допускать простой автотранспорта.

3.3 Передавать «Исполнителю» необходимую для выполнения работ информацию о коммуникациях и других технических условиях на территории «Заказчика».

3.4 «Исполнитель» обязан выполнить объем работ в срок, предусмотренных заявкой.

3.5 «Исполнитель» несет ответственность перед «Заказчиком» за действия и упущения своих работников и доверенных лиц, также третьих лиц выполняющих части работ в рамках договора.

3.6 «Исполнитель» несет полную ответственность за весь риск, который связан с собственностью и здоровьем работников

и третьих лиц, возникающий в течение и вследствие выполнения Договора

3.7 «Исполнитель» несет ответственность за весь риск, который связан с убытками или нанесением ущерба имуществу Заказчика, при условии, что убытки или нанесение ущерба имуществу нанесены Подрядчиком.

3.8 «Исполнитель» устраняет выявленные дефекты и несоответствия за свой счет в установленный Заказчиком разумный срок.

**4.ФОРС-МАЖОРНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

4.1 Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или не надлежащее исполнение обязательств по Договору, если это явилось обстоятельством неопределимой силы. В этом ни одна из Сторон не будет иметь право на возмещение убытков. По требованию любой из Сторон в этом случае может быть создана комиссия, определяющая исполнения взаимных обязательств. При этом ни одна из Сторон не освобождается от ответственности, от обязательств по Договору, возникающих до наступления обстоятельств неопределимой силы.

**ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЕ**

5.1 Договор оказания услуг автотранспортных средств по доставке воды на строительном объекте заключается с

«Исполнителем» в индивидуальном порядке.

5.2 Отношения сторон, вытекающие из Договора, и не предусмотренным договором регулируются



5.2 Отношения сторон, вытекающие из Договора, и не предусмотренным договором регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.

5.3 Договор составляется в 2-х экземплярах, хранящихся у сторон и имеющие одинаковую юридическую силу.

#### 6. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА.

6.1 Договор вступает в силу с даты его подписания и действует до «31» декабря 2025 года, а в части неисполненных сторонами обязательств, до полного исполнения указанных обязательств Сторонами.

6.2 Срок действия Договора продлевается на определенный срок с уточнением объема услуг, если за тридцать дней до окончания срока действия Договора одна из Сторон заявит об этом.

#### 1. Юридические адреса, банковские реквизиты и подписи Сторон:

##### Заказчик:

ООО «SRNB Kazakhstan»  
Международное наименование:  
ООО "SRNB KAZAKHSTAN"  
РК, г. Алматы, ул. Достык 105/1, кв. 46  
БИН: 190840007677  
KZ5896502F0017814502  
БИК: KСJBKZKX  
АО "Банк ЦентрКредит"  
тел. +7 778 930 7227  
Аманхан Т.А.  
Генеральный директор

Аманхан



##### Исполнитель:

Коммунальное государственное предприятие  
"Теректы" акимата Курчумского района  
ИИК KZ216010151000158744 в АО "Народный Банк  
Казахстана"  
БИК HSBKKZKX  
БИН 120240005222  
Электронная почта: kom.ter@mail.ru



Исмаилов Б.А.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК  
КОМИТЕТІ ШЕКАРА  
ҚЫЗМЕТІНІҢ ШЫҒЫС  
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ДЕПАРТАМЕНТІ



ДЕПАРТАМЕНТ ПОГРАНИЧНОЙ  
СЛУЖБЫ КОМИТЕТА  
НАЦИОНАЛЬНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-  
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

071215 Қазақстан Республикасы ШҚО,  
Марқакөл ауданы, Марқакөл ауылы  
Крахмаль көшесі, 1.

071215 Республика Казахстан ВКО,  
Маркакольский район, село Маркаколь  
улица Крахмаль, 1

№ 15/1-1-436  
«28» февраля 2025 года

Экз. № 1

Директору ТОО «SRNB Kazakhstan»  
господину, Аманханову Т.А.

*Ответ на письмо  
«Запрос на согласование работ»*

**О согласовании проведения поисковых  
и геологоразведочных работ**

Уважаемый, Аманхан Т.А.!

Пограничная служба Комитета национальной безопасности Республики Казахстан рассмотрело ваше обращение о проведении поисковых и геологоразведочных работ на участке «Теректы», расположенном в Маркакольском районе Восточно – Казахстанской области.

На основании представленных материалов и в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан, а также Законом Республики Казахстан «О Государственной границе Республики Казахстан» разрешается проведение указанных работ при соблюдении следующих условий:

1. Оформление необходимых пропусков в пограничную полосу через портал Е – лицензирование в соответствии с пунктом 1 статьи 25 Закона РК «О Государственной границы Республики Казахстан»;

2. Уведомление пограничного отдела «Теректы» Пограничного управления по Курчумскому району ДПС КНБ РК по ВКО о планируемых работах в соответствии пункта 1 статьи 42 Закона РК «О Государственной границе Республики Казахстан»;

3. Соблюдении требований пункта 3 статьи 25 Закона РК «О Государственной границе Республики Казахстан», а именно:

- исключение угроз национальной безопасности Республики Казахстан с сопредельных государств;
- недопущение создания препятствий содержанию Государственной границы и выполнению задач Пограничной службы КНБ РК;
- соблюдение установочного порядка на Государственной границе.

В случае изменения условий проведения работ или расширения их территории просим своевременно уведомлять компетентные органы.

Начальник пограничного отдела «Теректы»  
ПУ по Курчумскому району ДПС КНБ РК по ВКО  
подполковник

Р. Кулназаров





**Сервитут Шарты №**

(жер учаскесін шектеулі нысаналы пайдалану)

а. Марқакөл

«09» 04.2025 ж

Бұдан әрі «**Меншік иесі**» деп аталатын **ШҚО бойынша ҚР ҰҚК ПД Күршім ауданы бойынша ПУ "Теректі" шекара бөлімі подполковник Р. У. Құлназаровтың атынан,** және бұдан әрі «**Пайдаланушы**» деп аталатын **ТОО «SRNB Kazakhstan»** екінші тараптан, бұдан әрі бірлесе «Тараптар» деп атала отырып, төмендегілер жөнінде осы шартты (бұдан әрі – «Шарт») жасасты:

**1. Шарттың мәні**

1.1. Меншік иесі беруге міндеттенеді Пайдаланушыға кадастрлық нөмірі бар Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданындағы жер учаскесін шектеулі нысаналы пайдалану құқығы **05-072-048-701**, "Мойылды" шекара заставасына арналған № 17 мұнара (бұдан әрі - "жер учаскесі").

1.2 Меншік иесі пайдаланушыға Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданындағы жер учаскесіне кадастрлық нөмірі **05-072-048-694**, 50 метрлік белдеуде (бұдан әрі - "жер учаскесі") инженерлік - техникалық құрылыстар мен кедергілерді күтіп-ұстау құқығын беруге міндеттенеді.

1.3 Меншік иесі пайдаланушыға Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданындағы жер учаскесіне **05-072-048-693** кадастрлық нөмірі бар жер учаскесіне "Мойылды" шекара заставасын (бұдан әрі - "жер учаскесі") орналастыру және пайдалану құқығын беруге міндеттенеді.

1.4 Меншік иесі пайдаланушыға Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданындағы жер учаскесіне кадастрлық нөмірі бар жер учаскесін шектеулі нысаналы пайдалану құқығын беруге міндеттенеді **05-072-048-697**. "Мойылды" шекаралық заставасын (бұдан әрі – "жер учаскесі") орналастыру және пайдалану.

Сервитутты белгілеу үшін берілетін жер учаскесі 2022 жылғы 21 қарашадағы №1898 - ЕЛ және №1899-ЕЛ лицензияларына барлауға арналған лицензиялар негізінде меншік иесіне/жер пайдаланушыға тиесілі. 6 жыл мерзімге. 1.6. Осы Шарт бойынша пайдаланушыға жер учаскесінің бір бөлігін шектеулі нысаналы пайдалану құқығы беріледі. Сервитуттың күші қолданылатын жер учаскесінің бір бөлігінің Гра - ництері жер

**Договор сервитута №**

(ограниченное целевое пользование земельным участком)

с. Маркаколь

«09» 04.2025г.

**Пограничный отдел «Теректы» ПУ по Курчумскому району ДПС КНБ РК по ВКО в лице подполковника Кулназарова Р.У,**

именуемый в дальнейшем «**Собственник**» и **ТОО «SRNB Kazakhstan»** с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее - «Договор») о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1 Собственник обязуется предоставить Пользователю право ограниченного целевого пользования земельным участком в Курчумском районе Восточно- Казахстанской области, с кадастровым номером **05-072-048-701**, вышка No 17 для пограничной заставы "Мойылды" (далее – «Земельный участок»).

1.2 Собственник обязуется предоставить Пользователю право ограниченного целевого пользования земельным участком в Курчумском районе Восточно Казахстанской области на земельный участок, с кадастровым номером **05-072-048-694**, содержание инженерно-технических сооружений и заграждений в 50-ти метровой полосе (далее – «Земельный участок»).

1.3 Собственник обязуется предоставить Пользователю право ограниченного целевого пользования земельным участком в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области на земельный участок площадью, с кадастровым номером **05-072-048-693**, размещение и эксплуатация пограничной заставы "Мойылды" (далее – «Земельный участок»).

1.4 Собственник обязуется предоставить Пользователю право ограниченного целевого пользования земельным участком в Курчумском районе Восточно- Казахстанской области земельный участок, с кадастровым номером **05-072-048-697**, размещение и эксплуатация пограничной заставы "Мойылды" (далее – «Земельный участок»).

Земельный участок, предоставляемый для установления сервитута, принадлежит Соб-



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>учаскесіне сәйкестендіру құжатының көшірмесінде, Тараптар қол қойған, осы Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын жер учаскесі жоспарының көшірмесінде көрсетіледі. 1.7. Осы Шарт бойынша сервитут ұйым үшін пайдаланушыға беріледі.</p> <p>Жер учаскесін (оның бір бөлігін) шектеулі мақсатта пайдалану құқығын жүзеге асыру кезінде пайдаланушы тек мынадай әрекеттерді жасауға құқылы: 21.11.2022 ж. №1898-EL және №1899-el лицензияларына барлау лицензиясына сәйкес жұмыстар жүргізу. 6 жыл мерзімге.</p> <p><b>2. Сервитутты беру шарттары</b></p> <p>2.1. Осы Шарт шеңберінде Жер учаскесін (оның бөлігін) пайдалану үшін қажетті тиісті</p> | <p>ственнику/Землепользователю на основании лицензий на разведку на лицензии №1898-EL и №1899 - EL от 21 ноября 2022 года. Сроком на 6 лет.</p> <p>По настоящему Договору Пользователю предоставляется право ограниченного целевого пользования частью Земельного участка. Границы части Земельного участка, на которую распространяется действие сервитута, обозначаются на копии идентификационного документа на Земельный участок, подписанной Сторонами/на копии плана Земельного участка, подписанной Сторонами, являющейся неотъемлемой частью настоящего Договора.</p> <p>По настоящему Договору сервитут предоставляется Пользователю для организации. При осуществлении своего права ограниченного целевого пользования Земельным участком (его частью) Пользователь вправе совершать только следующие действия:</p> <p>Проведение работ согласно Лицензии на разведку лицензиям №1898-EL и №1899-EL от 21.11.2022 г., сроком на 6 лет.</p> <p><b>2. Условия предоставления сервитута</b></p> <p>2.1. Наличие соответствующих разрешений и согласований, необходимых для использования Земельного участка (его части) в рамках</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



рұқсаттар мен келісімдердің болуы  
Пайдаланушымен дербес қамтамасыз етіледі.

2.2. Пайдаланушы Жер учаскесін (оның бөлігін) пайдалануға осы Шарт ережелеріне сәйкес Жер учаскесіне (оның бөлігіне) шектеулі нысаналы пайдалану құқығын оған мемлекеттік тіркеген кезден бастап кірісуге құқылы. Пайдаланушы Жер учаскесін (оның бөлігін) пайдалануды осы Шарт тоқтатылған кезден бастап тоқтатуға міндетті.

2.3. Пайдаланушыға Жер учаскесіне (оның бөлігіне) шектеулі нысаналы пайдалану құқығын мемлекеттік тіркеумен байланысты шығындарды төлеу Пайдаланушымен жүзеге асырылады.

2.4. Осы Шарт тоқтатылғанға дейін Меншік иесі/Жер пайдаланушы сервитутпен ауыртпалық салынған Жер учаскесінде (оның бөлігінде) қызмет атқаруға құқығы жоқ. Осы Шарт Меншік иесі/Жер пайдаланушы үшін Жер учаскесіне (оның бөлігіне) қатысты билік ету өкілеттілігін жүзеге асыру үшін қандай да бір шектеулер туғызбайды.

2.5. Осы Шарт тоқтатылған кезден бастап - 6 айдан кешіктірмей Пайдаланушы Жер учаскесін өз мүлкінен босатуы тиіс, сонымен қатар Жер учаскесін (оның бөлігін) сервитут белгіленгенге дейінгі күйге келтіру үшін келесі іс-шараларды жүргізуі тиіс: Учаскені бастапқы күйге келтіру бойынша іс-шаралар.

2.6. Пайдаланушымен жүргізілген Жер учаскесін (оның бөлігін) ажыратуға болмайтын кез келген жақсартуының құны Меншік иесімен/Жер пайдаланушымен өтелуге жатпайды.

2.7. Сервитут қолданысы аяқталған кезде Пайдаланушы өзінен туындайтын, оған тиесілі Жер учаскесін (оның бөлігін) шектеулі нысаналы пайдалану құқығын тоқтатуды мемлекеттік тіркеу үшін талап етілетін барлық іс-әрекеттерді (кажетті өтінімдерді және басқа да құжаттарды беру, мемлекеттік органға

настоящего Договора, обеспечивается Пользователем самостоятельно.

2.2. Пользователь вправе приступить к использованию Земельного участка (его части) в соответствии с условиями настоящего Договора с момента государственной регистрации права ограниченного целевого пользования Земельным участком (его частью) за ним. Пользователь обязан прекратить использование Земельного участка (его части) с момента прекращения настоящего Договора.

2.3. Оплата расходов, связанных с государственной регистрацией права ограниченного целевого пользования Земельным участком (его частью) за Пользователем, осуществляется Пользователем.

2.4. До момента прекращения настоящего Договора Собственник/Землепользователь не вправе осуществлять на Земельном участке (его части), обремененном сервитутом какие-либо действия. Настоящий Договор не создает для Собственника/Землепользователя каких-либо ограничений для осуществления правомочия распоряжения в отношении Земельного участка (его части).

2.5. Не позднее 6 месяцев с момента прекращения настоящего Договора Пользователь должен освободить Земельный участок от своего имущества, а также должен произвести следующие мероприятия по приведению Земельного участка (его части) в состояние, существовавшее до момента установления сервитута: Мероприятия по приведению участка в первоначальное состояние.

2.6. Стоимость произведенных Пользователем любых неотделимых улучшений Земельного участка (его части) не подлежит возмещению Собственником/Землепользователем.

2.7. При прекращении действия сервитута Пользователь обязан произвести все зависящие от него действия (предоставить необходимые заявления и иные документы, явиться в государственный орган или иные организации и т.п.), которые требуются для государственной регистрации прекращения, принадлежащего ему права ограниченного целевого пользования Земельным участком (его частью).

### **3. Права и обязанности Сторон**



немесе басқа да ұйымдарға келу және т.б.) жүргізуге міндетті.

### **3. Тараптардың құқықтары мен міндеттері**

#### **3.1. Меншік иесі/Жер пайдаланушы міндеттенеді:**

3.1.1. Пайдаланушыға осы Шартта белгіленген тәртіпте оған тиесілі жер учаскесін пайдалану мүмкіндігін беруге;

3.1.2. сервитутпен ауыртпалық салынған Жер учаскесінде (оның бөлігінде) өз күшімен және өз есебінен өртке қарсы, санитарлық, экологиялық және басқа да міндетті нормалар мен ережелердің сақталуын қамтамасыз етуге.

#### **3.2. Меншік иесі/Жер пайдаланушы құқылы:**

3.2.1. Пайдаланушы тарапынан Жер учаскесін (оның бөлігін) пайдалануына бақылауды жүзеге асыруға; Пайдаланушымен нормативтік актілердің бұзылуын, Жер учаскесінің белгіленген нысаналы мақсатының сақталмауын немесе осы Шартпен көзделген өкілеттіктердің асыра пайдаланылуын анықтаған жағдайда, Меншік иесі/Жер пайдаланушы басқалардан бұрын, Пайдаланушының Жер учаскесіндегі тиісті қызметін жоғарыдағы мән-жайларды жойғанға дейін тоқтата тұруға.

#### **3.3. Пайдаланушы міндеттенеді:**

3.3.1. Жер учаскесін (оның бөлігін) шектеулі нысаналы пайдалану құқығын жүзеге асыру кезінде нормативтік актілердің бұзылуына жол бермеуге, жер учаскесінің белгіленген нысаналы мақсатын сақтауға, осы Шартпен көзделген өз өкілеттіктерінен шықпауға;

3.3.2. Жер учаскесіндегі өз мүлкінің сақталуын өз күшімен және өз есебінен қамтамасыз етуге;

3.3.3. Меншік иесінің/Жер пайдаланушының жер учаскесіне ерікті түрде кіріп-шығуын қамтамасыз етуге;

3.3.4. сервитутпен ауыртпалық салынған Жер учаскесін (оның бөлігін) тазалықта және тәртіпте ұстауды өз күшімен және өз есебінен жүзеге асыруға;

3.3.5. жерасты және жер беті коммуникацияларын, жолдарды, көлікпен

#### **3.1. Собственник/Землепользователь обязуется:**

3.1.1. предоставить Пользователю возможность пользоваться принадлежащим ему земельным участком в порядке, установленном настоящим Договором;

3.1.2. своими силами и за свой счёт обеспечивать соблюдение на обремененном сервитутом Земельном участке (его части) противопожарных, санитарных, экологических и иных обязательных норм, и правил.

#### **3.2. Собственник/Землепользователь вправе:**

3.2.1. осуществлять контроль за использованием Земельного участка (его части) со стороны Пользователя; при обнаружении допущенных Пользователем нарушений нормативных актов, несоблюдения установленного целевого назначения Земельного участка или превышения им полномочий, предусмотренных настоящим Договором, Собственник/Землепользователь вправе, кроме прочего, приостановить соответствующую деятельность Пользователя на Земельном участке до момента устранения вышеуказанных обстоятельств.

#### **3.3. Пользователь обязуется:**

3.3.1. при осуществлении права ограниченного целевого пользования Земельным участком (его частью) не допускать нарушений нормативных актов, соблюдать установленное целевое назначение земельного участка, не выходить за пределы своих полномочий, предусмотренных настоящим Договором;

3.3.2. своими силами и за свой счёт обеспечивать сохранность своего имущества, находящегося на Земельном участке;

3.3.3. обеспечить Собственнику/Землепользователю свободный доступ на земельный участок;

3.3.4. осуществлять своими силами и за свой счёт поддержание обремененного сервитутом Земельного участка (его части) в чистоте и порядке;

3.3.5. соблюдать установленные нормы и условия эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, дорог, проездов и др.;



өтуді және т.б. пайдаланудың белгіленген нормалары мен шарттарын сақтауға;

3.3.6. жер учаскесінің сапалық қасиеттерінің, экологиялық жағдайының нашарлауына әкелетін іс-әрекеттерге жол бермеуге;

3.3.7. ҚР қолданыстағы заңнамаларымен көзделген және міндеттеме мәнінен туындайтын басқа да міндеттерді орындауға.

3.4. Пайдаланушы құқылы:

3.4.1. Жер учаскесін (оның бөлігін) осы Шарт ережелеріне сәйкес пайдалануға.

#### **4. Сервитут үшін төлемақы**

4.1. Тараптар бір-біріне келтірілген зияндары және залалдары үшін Қазақстан Республикасының азаматтық заңнамасына сәйкес жауап береді.

4.2. Егер Пайдаланушы Жер учаскесін (оның бөлігін) белгіленген нысаналы мақсатты, нормативтік актілер талаптарын бұза отырып немесе осы Шартпен белгіленген өкілеттіктерін асырып пайдаланған жағдайда, Меншік иесі/Жер пайдаланушы осы Шарттың сот тәртібімен бұзылуын талап етуге құқылы. Бұл жағдайда Меншік иесі/Жер пайдаланушы, сонымен қатар келтірілген залалдарды, соның ішінде Жер учаскесін (оның бөлігін) Пайдаланушымен жіберілген бұзушылықтарға дейінгі күйіне келтіру үшін жұмсалған шығындарын өтеуді талап етуге құқылы.

4.3. Айыппұл санкцияларын төлеу Тараптарды Шарт бойынша өздерінің міндеттемелерін орындаудан босатпайды.

#### **5. Шарттың әрекет ету мерзімі**

5.1. Осы Шарт Тараптармен қол қойылған кезден бастап жасалған болып есептеледі.

5.2. Осы Шарттың әрекет ету мерзімі ол жасалған күннен бастап ____ жылды құрайды. Сервитуттың әрекет ету мерзімі Шарттың әрекет ету мерзіміне тең келеді.

5.3. Жер учаскесіне (оның бөлігіне) меншік құқығы немесе жерпайдалану құқығы басқа тұлғаға ауысқан жағдайда осы Шарт өзінің күшін сақтайды. Бұл ретте жаңа Меншік

3.3.6. не допускать действий, приводящих к ухудшению качественных характеристик земельного участка, экологической обстановки;

3.3.7. исполнять иные обязанности, предусмотренные действующим законодательством РК и вытекающие из существа обязательства.

3.4. Пользователь вправе:

3.4.1. использовать Земельный участок (его часть) в соответствии с условиями настоящего Договора.

#### **4. Ответственность Сторон**

4.1. Стороны несут ответственность за причиненные друг другу ущерб и убытки в соответствии с действующим гражданским законодательством Республики Казахстан.

4.2. В случае если Пользователь использует Земельный участок (его часть) с нарушением установленного целевого назначения, требований нормативных актов или с превышением полномочий, установленных настоящим Договором, Собственник/Землепользователь вправе потребовать расторжения настоящего Договора в судебном порядке. Собственник/Землепользователь также вправе потребовать в этом случае возмещения понесенных убытков, в том числе расходов, затраченных на приведение Земельного участка (его части) в состояние, существовавшее до момента нарушения, допущенного Пользователем.

4.3. Выплата штрафных санкций не освобождает Стороны от исполнения своих обязательств по Договору.

#### **5. Срок действия Договора**

5.1. Настоящий Договор считается заключенным с момента его подписания Сторонами.

5.2. Срок действия настоящего Договора составляет ____ лет с даты его заключения. Срок действия сервитута равняется сроку действия Договора.

5.3. В случае перехода права собственности или права землепользования на Земельный участок (его часть) к другому лицу настоящий Договор сохраняет силу. При этом новый Собственник/Землепользователь становится стороной настоящего Договора вместо прежнего.

5.4. При заключении Собственником/Землепользователем Договора аренды Земельного участка или обременении его иным образом настоящий Договор сохраняет силу.



6/8

иесі/Жер пайдаланушы бұрынғының орнына осы Шарттың тарабына айналады.

5.4. Меншік иесімен/Жер пайдаланушымен Жер учаскесін жалдау немесе оған басқаша түрде ауыртпалық салу Шартын жасау барысында осы Шарт күшін сақтап қалады.

5.5. Жер учаскесіне (оның тиісті бөлігіне) жер пайдалану құқығының тоқтатылуы осы Шарттың және сервитуттың тоқтатылуына алып келеді.

5.6. Қамтамасыз ету үшін сервитут белгіленген құқық басқа тұлғаға ауысқан жағдайда осы Шарт күшін сақтап қалады. Бұл ретте, тиісті құқық ауысқан тұлға бұрынғы Пайдаланушының орнына осы Шарттың тарабына айналады.

5.7. Пайдаланушы Шарт бұзылған кезге дейін 30 күнтізбе күн бұрын Меншік иесін/Жер пайдаланушыны бұл туралы жазбаша ескерте отырып, кез келген уақытта біржақты тәртіпте осы Шартты орындаудан бас тартуға құқылы. Бұл жағдайда сервитуттың әрекет ету мерзімі осы Шарттың бұзылуымен бірге тоқтатылады.

5.8. Кез келген негіз бойынша осы Шарт қолданысының тоқтатылуы (бұзу, мерзімінің өтуі және т.б.) сервитуттың қолданысының тоқтатылуына алып келеді.

#### **6. Қолданылатын құқық және дауларды шешу тәртібі**

6.1. Шарт бойынша Тараптардың өзара қатынасына Қазақстан Республикасының заңнамасы қолданылады.

6.2. Туындаған даудың шешімін табу үшін сотқа жүгіну алдында осы Шарттың Тарабы келесі Тарапқа оған деген өзінің талаптарын көрсете отырып және аталған талаптарды ерікті қанағаттандыру ұсынысы мен ерікті қанағаттандыру мерзімін белгілеп, жазбаша наразылық жібереді. Аталған сотқа дейінгі тәртіп талапты қанағаттандырудан басқа Тараптың жазбаша бас тартуын алған сәтінен бастап немесе басқа Тараппен наразылық алынған сәтінен бастап 10 күнтізбе күн ішінде наразылыққа жазбаша жауапты алмау кезінде, немесе басқа Тараппен наразылықта баяндалған талапты наразылықта көрсетілген мерзімде қанағаттанбауы кезінде сотқа жүгіну

5.5. Прекращение права землепользования на Земельный участок (его соответствующую часть) влечет прекращение настоящего Договора и сервитута.

5.6. В случае перехода права, для обеспечения которого установлен сервитут, к другому лицу настоящий Договор сохраняет силу. При этом лицо, к которому перешло соответствующее право, становится стороной настоящего Договора вместо прежнего Пользователя.

5.7. Пользователь вправе в любое время в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора, письменно известив об этом Собственника/Землепользователя за 30 календарных дней до момента расторжения Договора. В этом случае действие сервитута прекращается одновременно с расторжением настоящего Договора.

5.8. Прекращение действия настоящего Договора по любым основаниям (расторжение, истечение срока и т.д.) влечет прекращение действия сервитута.

#### **6. Применимое право и порядок разрешения споров**

6.1. К взаимоотношениям Сторон по Договору применяется законодательство Республики Казахстан.

6.2. Перед обращением в суд за разрешением возникшего спора, Сторона настоящего Договора должна направить другой Стороне письменную претензию с указанием своих требований к другой Стороне, с предложением добровольного удовлетворения этих требований и срока для добровольного удовлетворения. Данный досудебный порядок считается соблюденным для цели обращения в суд с момента получения письменного отказа другой Стороны от удовлетворения требования либо при получении письменного ответа на претензию в течение 10 календарных дней с момента получения претензии другой Стороной, либо при неудовлетворении другой Стороной изложенного в претензии требования в срок, указанный в претензии. Данный досудебный порядок не распространяется на требования, которые по своему характеру не предполагают возможность другой Стороны Договора удовлетворить их (о признании сделки недействительной и т.п.).



мақсаты үшін сақталған болып есептелінеді. Аталған сотқа дейінгі тәртіп өзінің сипаты жағынан басқа Тараптың оларды қанағаттандыру мүмкіндігін болжамайтын талаптарға қатысты таралмайды (келісімді жарамсыз деп тану туралы және т.б.).

6.3. Осы Шартқа қатысты Тараптар арасындағы кез келген даулар ерекше соттылық белгіленген жағдайларды қоспағанда, Пайдаланушының орналасқан жері бойынша Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген сот тәртібімен шешілуге жатады.

#### **7. Қорытынды ережелер**

7.1. Осы Шарт, сонымен қатар оны өзгерту мен толықтыру туралы кез келген келісімдер тек қана олар Тараптардың өздерімен немесе олардың өкілдерімен қол қойылған және оларды жазбаша нысанда жариялаған жағдайда жарамды.

7.2. Тараптар банктік, пошталық, электронды және басқа да деректемелердегі барлық өзгерістері туралы бір-біріне олар ресми бекітілген сәттен бастап екі күнтізбелік күннен кеш емес уақыт ішінде хабарлауға міндетті. Олардың өзгеруі туралы хабарлама келіп түскенге дейін Тараптардың ескі мекенжайлары мен шоттары бойынша жасалған барлық әрекеттер тиісті түрде жасалған болып есептеледі.

7.3. Тараптар Шартқа қол қойған сәтте келесі жағдайларды растайды:

- алдау, күш көрсету немесе қорқыту ықпалында болмағанын;
- Шарт жалған болып табылмайтынын және қулықпен жасалмағандығын;
- азаматтық-құқықтық қатынастарға түсуге мүмкіндік беретін құқық қабілеттілік пен әрекет қабілеттілікке ие екендігін.

7.4. Тараптар осы Шартты нотариалдық куәландырмау туралы келісімге келді.

7.5. Осы Шарт қазақ және орыс тілдерінде екі түпнұсқалы данада, Тараптардың әрқайсысы үшін бір-бірден жасалған. Шарттың қазақ және орыс тілдеріндегі мәтіндерінің арасында қайшылықтар болған жағдайда, орыс тіліндегі Шарт мәтіні басым құқықтық маңызға ие болады.

6.3. Любые споры между Сторонами, связанные с настоящим Договором, разрешаются в судебном порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан, по месту нахождения Пользователя, кроме случаев установления исключительной подсудности.

#### **7. Заключительные условия**

7.1. Настоящий Договор, а также любые соглашения о его изменении или дополнении действительны лишь при условии облечения их в письменную форму и подписания самими Сторонами или их соответствующими представителями.

7.2. Обо всех изменениях в банковских, почтовых, электронных и иных реквизитах Стороны обязаны извещать друг друга не позднее двух календарных дней с момента их официального утверждения. Все действия, совершенные Сторонами по старым адресам и счетам до поступления уведомлений об их изменении, считаются совершенными надлежащим образом.

7.3. Стороны настоящим подтверждают, что на момент подписания Договора:

- не находились под влиянием обмана, насилия, угрозы;
- Договор не является мнимым и притворным;
- обладают правоспособностью и дееспособностью, позволяющими вступать в гражданско-правовые отношения.

7.4. Стороны пришли к соглашению нотариально не удостоверять настоящий Договор.

7.5. Настоящий Договор составлен на казахском и русском языках, в двух подлинных экземплярах, по одному для каждой Стороны. В случае расхождения между текстами Договора на казахском и русском языках преимущественное юридическое значение будет иметь текст Договора на русском языке.

#### **7.6. Приложения:**

1. Справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках.

2. Копия идентификационного документа на Земельный участок с обозначением части Земельного участка, на которую распространяется действие сервитута/копия плана Земельного участка с обозначением части Земельного



## 7.6. Қосымшалар:

1. Жылжымайтын мүлікке тіркелген құқықтар (ауыртпалықтар) және оның техникалық сипаты туралы анықтама.
2. Сервитуттың қолданысы таралатын Жер учаскесінің бөлігі көрсетілген Жер учаскесінің сәйкестендіру құжатының көшірмесі/сервитуттың қолданысы таралатын Жер учаскесінің бөлігі көрсетілген Жер учаскесінің жоспарының көшірмесі.

## 8. Тараптардың деректемелері, заңды мекенжайлары және қолдары:

### Меншік иесі:

п/п-к  Р. КУЛЫНАЗАРОВ

(қолы)

### Пайдаланушы:

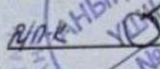
ТОО «SRNB Kazakhstan»  
РҚ, Алматы қ., Достық көшесі 105/1,  
ш. 46  
БСН 190840007677  
KZ5896502F0017814502  
БСК: КСJBKZKX  
АҚ «Банк ЦентрКредит»



участка, на которую распространяется действие сервитута.

## 8. Реквизиты, юридические адреса и подписи сторон:

### Собственник:

 Р. КУЛЫНАЗАРОВ

(подпись)

### Пользователь:

ТОО «SRNB Kazakhstan»  
РҚ, г. Алматы, ул. Достық 105/1, кв. 46  
БИН: 190840007677  
KZ5896502F0017814502  
БИК: КСJBKZKX  
АО «Банк ЦентрКредит»



**АКТ  
прием передачи**

Настоящий акт составлен комиссией в составе:  
 начальника пограничного управления по Курчумскому району  
 Департамента Пограничной службы КНБ РК по Восточно-Казахстанской  
 области полковником Крыкпаевым Б.А.;  
 начальника отдела архитектуры, строительства, жилищно -  
 коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог  
 Курчумского района Восточно - Казахстанской области, в том что согласно  
 Приказу отдела экономики и финансов Курчумского района Восточно -  
 Казахстанской области №35к «О прием – передачи объекта в коммунальную  
 собственность Курчумского района» от 14 сентября 2023 года был передан  
 на баланс отдела архитектуры, строительства, жилищно - коммунального  
 хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского  
 района здание очистных сооружений (кадастровый №05:072:020:1713:1/А),  
 на момент передачи конечные показания счетчика электроэнергии на  
 комплектной трансформаторной подстанции расположенного на территории  
 данного объекта составляет 13845 Квт.

Сдал:

Принял:

**Начальник пограничного  
управления по Курчумскому  
району Департамента  
Пограничной службы КНБ РК по  
Восточно-Казахстанской области**  
 полковник **Б.Крыкпаев**

**Начальник отдела архитектуры,  
строительства, жилищно -  
коммунального хозяйства,  
пассажирского транспорта и  
автомобильных дорог  
Курчумского района**  
**Ашимов Е.М.**

«» 2024 года  
 М.П.

 2024 года  
 М.П.

Акт составлен в 3-х экз.

экз. № _____  
 экз. № _____  
 экз. № _____



**ДОГОВОР № 28**  
**о закупке услуг способом запроса ценовых предложений**

село Курчум

«11» апреля 2025г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «SRNB Kazakhstan», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Аманхана Тимура Аманханұлы, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Государственное коммунальное предприятие акимата Курчумского района «Курчум», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Аканова Аслана Сейткановича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о закупке услуг способом запроса ценовых предложений о нижеследующем:

Договор - настоящее Соглашение, достигнутое между Исполнителем и Заказчиком, зафиксированное в письменной форме и подписанное Сторонами со всеми Приложениями и дополнениями к нему, а также со всей необходимой документацией, на которую в Договоре есть ссылки.

1. Услуга - откачка и вывоз сточных вод с участков буровых работ Заказчика, месторождений «Теректы», по расчетному тарифу согласно пункта 2.1 раздела 2 Договора.
2. Канализация - комплекс инженерных сооружений (трубопроводов, насосных станций, очистных сооружений и оборудования санитарных приборов, стояков и другие) обеспечивающих прием, сбор и отведение сточных вод с территорий населенных пунктов, промышленных предприятий и других объектов, а также их очистку и обеззараживание перед утилизацией или сбросом в водоем.
3. Граница раздела эксплуатационной ответственности - линия раздела элементов систем канализации (канализационных сетей и сооружений на них) по признаку обязанностей (ответственности) за эксплуатацию элементов систем канализаций, устанавливаемая соглашением Сторон.
4. Проверка приборов учета - совокупность операций, выполняемых представителем Исполнителя с целью обследования состояния приборов учета, определения и подтверждения соответствия техническим требованиям и снятия их показаний;
5. Прибор учета - техническое устройство, предназначенное для коммерческого учета сточных вод, разрешенное к применению в установленном законодательством порядке.
6. Расчетный период - период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00-00 часов первого дня до 24-00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Заказчиком за Услуги.
7. Сточные воды - воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности.
8. Претензия - уведомление и/или письмо, направленное одной Стороной другой в случае неисполнения и/или ненадлежащего исполнения какой-либо из Сторон своих обязательств по Договору.
9. Заявка - официальный и/или письменный запрос Заказчика Исполнителю на оказание Услуг.
10. Заявленный объем - объем Услуг, указанный Заказчиком в заявке.

**1. Предмет Договора**

1.1. По Договору Исполнитель обязуется в течении 3 (трех) календарных дней со дня получения письменной заявки Заказчика оказать Услуги по откачке и вывозу сточных вод в специально отведенные места с участков буровых работ Заказчика, на участке «Теректы», а Заказчик обязуется оплатить надлежаще оказанные Услуги на условиях Договора.

1.2. Место оказания Услуг:

- участок «Теректы» в Маркакольском районе, Восточно-Казахстанской области.



## **2. Стоимость Услуг и порядок оплаты.**

- 2.1. Оплата за предоставленные Услуги Исполнителем по Договору производится Заказчиком по следующему расчетному тарифу:  
Откачка и вывоз сточных вод 16 500 тенге/1 рейс;
- 2.2. Оплата стоимости оказанных Услуг в расчетном периоде (календарном квартале) осуществляется Заказчиком в течение 20 (двадцать) рабочих дней с даты получения Заказчиком от Исполнителя оригинала счета-фактуры в соответствии со ст. 412 Налогового кодекса РК и/или электронной счет-фактуры, выписываемого Исполнителем на основании подписанного уполномоченными представителями обеих Сторон Акта оказанных услуг, надлежащим образом и в полном объеме оказанных Услуг в расчетном периоде (календарном квартале).
- 2.3. Днем исполнения обязательства Заказчиком по оплате считается день поступления денег на расчетный счет Исполнителя.
- 2.4. Цена расчетного тарифа по оказанию Услуг изменению не подлежит, за исключением случаев, установленных пунктом 10.3. Договора.

## **3. Права и Обязанности Исполнителя**

### **3.1. Исполнитель имеет право:**

- 3.1.1. Своевременно и в полном объеме получать от Заказчика оплату за предоставленные Услуги;
- 3.1.2. При задержке оплаты за Услуги Заказчиком требовать оплаты за просрочку платежа, предъявить к нему иск в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан;
- 3.1.3. Взыскать сумму начисленных пени (штрафов) в случае неисполнения и/или ненадлежащего исполнения Заказчиком взятых на себя обязательств в соответствии с условиями Договора.

### **3.2. Исполнитель обязан:**

- 3.2.1. Обеспечить своевременное и бесперебойное оказание Услуг Заказчику в соответствии с требованиями Договора;
- 3.2.2. Содержать системы обеспечения Услугами в постоянной готовности к обслуживанию Заказчика, за исключением перерывов для проведения ремонтных и профилактических работ;
- 3.2.3. Вести учет и контроль качества и количества предоставляемых Услуг, принимать своевременные меры по предупреждению и устранению нарушений предоставленных Услуг;
- 3.2.4. Производить вывоз сточных вод в специально отведенные места;
- 3.2.5. В случаях подачи Заказчиком претензии о снижении качества Услуг, в течение 3 (трех) дней принять все меры по восстановлению качества;
- 3.2.6. Предоставлять Заказчику счет-фактуру и акт выполненных работ (оказанных Услуг) в срок не позднее 1 (первого) числа месяца, следующего за расчетным;
- 3.2.7. Уведомлять Заказчика об изменении тарифов не позднее, чем за 10 (десять) дней до введения их в действие.
- 3.2.8. Безвозмездно исправлять по требованию Заказчика все выявленные недостатки, если в процессе оказания Услуг Исполнитель допустил отступление от условий Договора, ухудшившее качество Услуг.
- 3.2.9. С предварительного письменного согласия Заказчика привлекать третьих лиц для исполнения принятых по Договору обязательств, при этом полную ответственность за ненадлежащее исполнение обязательств по Договору несет Исполнитель.
- 3.2.10. Соблюдать все применимые требования действующего законодательства РК в области экологии и радиационной безопасности, а также в области охраны труда и техники безопасности при исполнении настоящего Договора.
- 3.2.11. При оказании Услуг обеспечить наличие всех разрешительных документов (лицензии, сертификаты, доверенности, договора, соглашения и пр.) необходимых для выполнения обязательств по настоящему Договору.

## **4. Права и Обязанности Заказчика**

### **4.1. Заказчик имеет право:**

- 4.1.1. Сбрасывать сточные воды в пределах допустимых объемов и норм;
- 4.1.2. Пользоваться Услугами при условии своевременной оплаты;



- 4.1.3. Требовать в установленном порядке от Исполнителя возмещения в полном объеме вреда, причиненного жизни, здоровью и (или) имуществу вследствие ненадлежащего предоставления Услуг;
- 4.1.4. Требовать перерасчета в случае предоставления Услуг, не соответствующей требованиям, установленным государственными стандартами и иными нормативными документами;
- 4.1.5. Обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении и исправность используемого оборудования, связанных с отведением сточных вод;
- 4.1.6. Расторгнуть Договор в одностороннем порядке при условии оплаты за оказанные Услуги;
- 4.1.7. Расторгнуть в одностороннем порядке Договор в случае выявления фактов нарушения Исполнителем применимых требований действующего законодательства Республики Казахстан в области экологии и радиационной безопасности, а также в области охраны труда и техники безопасности при исполнении Договора.

#### 4.2. Заказчик обязан:

- 4.2.1. Своевременно и в полном объеме оплачивать надлежаще оказанные Услуги в соответствии с выставленными платежными документами;
- 4.2.2. Рационально использовать Услуги по их прямому назначению;
- 4.2.3. Обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении оборудования связанных по отчке сточных вод из септиков и выгребных ям;
- 4.2.4. Немедленно сообщать Исполнителю о неисправностях в работе сооружения, возникших при работе Приборов учета, а также в случае повреждения сооружения, системы канализации или аварийного сброса загрязняющих, токсичных веществ.

#### 5. Ответственность Сторон

- 5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение условий Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
- 5.2. При несвоевременной оплате, предусмотренного пунктом 2.3. Договора, Исполнитель вправе требовать от Заказчика пени в размере 0,5% за каждый календарный день просрочки, но не более 10 % от суммы платежа.
- 5.3. За нарушение срока оказания Услуг и срока начала оказания Услуг, предусмотренных пунктом 1.1. Договора, Заказчик вправе выставить Исполнителю пени в размере 0,5% за каждый календарный день просрочки, но не более 10 % от общей суммы Договора.
- 5.4. В случае, если Услуги Заказчику оказаны Исполнителем с отступлениями от условий Договора ухудшившими качество Услуг или с иными недостатками, Заказчик вправе по своему выбору потребовать от Исполнителя:
- а) безвозмездного немедленного устранения недостатков оказанных Исполнителем Услуг;
  - б) оплаты неустойки в размере 0,1 % от суммы Договора за каждый день просрочки надлежащего исполнения обязательства, но не более 10% от суммы ненадлежаще исполненного обязательства.
- 5.5. Заказчик вправе взыскать суммы штрафных санкций с Исполнителя в случае выявления фактов нарушения Исполнителем применимых требований действующего законодательства Республики Казахстан в области экологии и радиационной безопасности, а также в области охраны труда и техники безопасности при исполнении настоящего Договора в размере 5% от общей суммы Договора за каждый случай нарушения.
- 5.6. Заказчик вправе в регрессном порядке взыскать с Исполнителя все и любые подтвержденные суммы претензий/исков, предъявленных и взысканных с Заказчика со стороны государственных органов и/или любых иных лиц, в связи с несоблюдением Исполнителем применимых требований действующего законодательства Республики Казахстан в области экологии и радиационной безопасности, а также в области охраны труда и техники безопасности при исполнении Договора возместить убытки (реальный ущерб и упущенная выгода), понесенные одной Стороной в результате несоблюдения другой Стороной условий Договора.
- 5.7. Уплата пени (штрафов) не освобождает Стороны от обязанности возместить убытки (реальный ущерб и упущенная выгода), понесенные одной Стороной в результате несоблюдения другой Стороной условий Договора.
- 5.8. Обязанность по возмещению пени возникает у виновной Стороны с момента предъявления письменного требования другой Стороны.

#### 6. Форс-мажор



- 6.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее неисполнение обязательств по Договору, если оно явилось следствием обстоятельств, независящих от воли и желания Сторон, препятствующих полному или частичному выполнению любой из Сторон своих обязательств по Договору и возникших после заключения Договора, включая, но, не ограничиваясь: пожар, стихийные бедствия, наводнения, землетрясения, война, военные действия любого характера, блокада, эпидемии, объявление карантина, забастовки, издание нормативных актов государственных органов (далее – **обстоятельства форс-мажора**).
- 6.2. Сторона, для которой исполнение обязательств по Договору становится невозможным, соответствии с пунктом 6.1. Договора должна письменно, не позднее 5 (пяти) рабочих дней, поставить в известность другую Сторону относительно начала обстоятельств форс-мажора, препятствующих исполнению обязательств по Договору. Документы, выданные компетентными уполномоченными органами (организациями), являются достаточным основанием, свидетельствующими о подобных обстоятельствах и их длительности.
- 6.3. Не извещение или несвоевременное извещение Стороной, для которой создавалась невозможность исполнения обязательств по Договору, о наступлении обстоятельств, освобождающих её от ответственности, лишает её права ссылаться на факт наступления обстоятельств форс-мажора.
- 6.4. Если обстоятельства форс-мажора будут продолжаться более 20 (двадцати) последовательных календарных дней, то каждая из Сторон будет иметь право отказаться от дальнейшего исполнения обязательств по Договору, и в этом случае ни одна из Сторон не будет иметь права на возмещение другой Стороной возможного ущерба.

#### **7. Конфиденциальность**

- 7.1. Содержание Договора, его условия и положения, а также информация и данные, полученные в связи с его исполнением, являются конфиденциальными.
- 7.2. Стороны обязуются не разглашать содержания Договора без взаимного письменного согласия, кроме случаев, связанных с выполнением требований судебных, правоохранительных и иных государственных органов, а также случаев, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан.
- 7.3. В любом случае Стороны обязуются следить за тем, чтобы при оформлении документации для исполнения Договора, передаваемая информация ограничивалась строго необходимыми сведениями.

#### **8. Срок действия Договора и порядок его расторжения**

- 8.1. Договор вступает в силу с даты подписания его уполномоченными представителями Сторон и действует по 31.12.2025г. включительно, в части взаиморасчетов - до полного и надлежащего исполнения Сторонами всех обязательств по Договору.
- 8.2. В случае неисполнения и/или ненадлежащего исполнения одной из Сторон своих обязательств по Договору, другая Сторона вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора, уведомив об этом противоположную Сторону письменно за 7 (семь) календарных дней до предполагаемой даты расторжения Договора, при этом Стороны должны достичь соглашения о расчете за уже исполненные обязательства.
- 8.3. Досрочное расторжение Договора в течение срока его действия возможно по согласованию Сторон, а также:
- 1) по инициативе Заказчика – по его письменному извещению, направленному Исполнителю за 10 (десять) календарных дней до начала расчетного периода, в котором намечается расторжение Договора, при условии окончательного расчета за оказанные Услуги по Договору.
  - 2) по инициативе Исполнителя с письменным извещением Заказчика за 1 (один) календарный месяц до предполагаемой даты расторжения Договора, по причине неисполнения Заказчиком условий Договора в части оплаты и предоплаты за оказанные Услуги.
- 8.4. При досрочном расторжении Договора Стороны не освобождаются от исполнения своих обязательств или обязанностей по Договору, срок исполнения которых наступил до расторжения Договора.

#### **9. Порядок разрешения споров и разногласий**

- 9.1. Все споры и разногласия, возникшие между Сторонами по Договору или в связи с ним,



решаются путем взаимных переговоров.

- 9.2. В случае невозможности решения споров и разногласий путем взаимных переговоров, они подлежат рассмотрению в судебном порядке в Специализированном межрайонном экономическом суде г. Астана.

#### 10. Прочие условия

- 10.1. Ни одна из Сторон не вправе передавать третьим лицам полностью или частично свои права и обязанности по Договору без предварительного письменного согласия другой Стороны.
- 10.2. Все подписанные документы с оттиском печати (Договор с соответствующими приложениями, дополнительные соглашения к Договору, протоколы разногласий, протоколы урегулирования разногласий, претензии, письма и другие), передаваемые по факсимильной связи, имеют юридическую силу для обеих Сторон и являются основанием для исполнения Договора, а также основанием для возникновения ответственности Сторон за невыполнение или ненадлежащее выполнение своих обязательств по Договору. С момента двухстороннего подписания оригиналов документов и/или надлежащего получения другой Стороной оригиналов документов факсимильные экземпляры теряют юридическую силу.
- 10.3. Все изменения и дополнения к Договору действительны только в том случае, если они осуществлены в письменной форме, подписаны уполномоченными на то представителями обеих Сторон и скреплены печатями.
- 10.4. Все должным образом подписанные Дополнительные соглашения и Приложения к Договору являются его неотъемлемой частью.
- 10.5. Стороны, в случае изменения банковских или отгрузочных реквизитов, наименования или местонахождения, обязаны в течение 5 (пяти) календарных дней письменно уведомить об этом другую Сторону.
- 10.6. Во всем остальном, что не предусмотрено условиями Договора, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.
- 10.7. Договор составлен в 2 (двух) подлинных экземплярах, по одному для каждой из Сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

#### 11. Юридические адреса, банковские реквизиты и подписи Сторон:

##### Заказчик:

ТОО «SRNB Kazakhstan»  
Международное наименование:  
ТОО "SRNB KAZAKHSTAN"  
РК, г. Алматы, ул. Достык 105/1, кв. 46  
БИН: 190840007677  
KZ5896502F0017814502  
БИК: KСJBKZKX  
АО "Банк ЦентрКредит"  
тел. +7 778 930 7227  
Аманхан Т.А.  
Генеральный директор

Аманхан Т.А.



##### Исполнитель:

Государственное коммунальное предприятие  
акимата Курчумского района «Курчум»  
Адрес: ВКО, Курчумский район,  
с. Курчум, ул. Исабекова, 1а  
РНН 180600002917  
ИИК KZ866010151000049516  
БИН 010740001490  
БИК HSBKKZ.KX Кбе 16  
АО Народный банк: Казахстан  
Св-во о гос регистрации №71-1917-16 Г1 от  
23.08.2018  
Директор Аканов Аслан Сейтканович  
kurchum gmkr@mail.ru

Директор

Аканов Аслан Сейтканович



**ДОГОВОР № 1  
НА ВЫВОЗ ТВЕРДО-БЫТОВЫХ ОТХОДОВ**

**«03» апреля 2025г.**

**ТОО «SRNB Kazakhstan»** в лице Директора Аманхана Тимура Аманханұлы действующего на основании свидетельства ИП, именуемое в дальнейшем "**Заказчик**" с одной стороны, и **ИП Жоламан**, в лице **руководителя** Далабаева Ильдара Манатұлы, действующего на основании свидетельства ИП, именуемое в дальнейшем "**Исполнитель**", с другой стороны, совместно именуемые "**Стороны**", заключили настоящий Договор (далее "Договор") о нижеследующем:

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

**1.1.** По договору возмездного оказания услуг Исполнитель обязуется по заданию Заказчика своевременно и в полном объеме оказать услуги по вывозу и приему твердо-бытовых отходов, а Заказчик обязуется оплатить эти услуги в соответствии с условиями настоящего Договора и требованиями законодательства Республики Казахстан.

**1.2.** Услуги считаются оказанными надлежащим образом после подписания и заверения печатью акта выполненных работ Заказчиком либо его уполномоченным представителем..

**1.3.** Исполнитель гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора располагает всеми необходимыми лицензиями, разрешениями, аттестатами и любыми другими полномочиями, которые требуются для оказания услуг, предусмотренных настоящим Договором. При несоблюдении данного условия Исполнитель должен возместить Заказчику причиненные убытки, в том числе в виде денежных сумм, взысканных с Заказчика государственными органами или третьими лицами.

**2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН**

**2.1. Исполнитель обязуется:**

**2.1.1.** Оказать Услуги надлежащим образом и в полном объеме. Если законодательством или нормативно-техническими документами установлены обязательные требования в отношении оказываемых услуг, то услуги должны быть оказаны с соблюдением таких требований.

**2.1.2.** Принять отходы Заказчика при соблюдении всех условий Договора.

**2.1.3.** Предоставить Заказчику необходимую техническую документацию, в том числе документы необходимые для оплаты Услуг.

**2.1.4.** В соответствии с налоговым законодательством РК самостоятельно и за свой счет оплачивать налоги, сборы и иные обязательные платежи в бюджет.

**2.1.5.** Не допускать причинения убытков Заказчику, а в случае причинения ущерба работниками Исполнителя возместить его в полном объеме.

**2.1.6.** В случае некачественного оказания Услуг, по соответствующему требованию Заказчика, за счет собственных средств, в срок указанный Заказчиком, оказать услуги надлежащим образом.

**2.1.7.** Не передавать обязательства предусмотренные настоящим Договором третьим лицам, без письменного согласия Заказчика.

**2.2. Заказчик обязуется:**

**2.2.1.** Своевременно и в полном объеме производить оплату за фактически оказанные услуги, оказываемые «Исполнителем» в сроки и порядке, предусмотренные настоящим договором.

**2.2.2.** Своевременно направлять Исполнителю заявки (письменные, устные, включая заявки по средствам телефонной связи +7 775 138 38 08) на выполнение работ с указанием объема, сроков доставки отходов.

**3. СТОИМОСТЬ УСЛУГ**

**3.1.** Тариф за вывоз мусора для Заказчика составляет 4 352 (четыре тысячи триста пятнадцать два) тенге 00 тьин за 1 куб. м ТБО без учета НДС. Общая сумма за оказанные услуги на 2025 год составляет 56 576 (пятьдесят шесть тысяч пятьсот семьдесят шесть) тенге. Стоимость за тонну приема твердо-бытовых отходов тенге без учета НДС.

**3.2.** Тарифы предусмотренные п. 3.1. настоящего Договора включает, но не ограничиваясь и без исключения все прямые и косвенные расходы связанные с надлежащим обязательств Исполнителя по Договору включая налоги, сборы и платежи и не подлежат увеличению в течение всего срока действия Договора.

**3.3.** Платежи по Договору осуществляются в безналичной форме путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя по реквизитам указанным в настоящем Договоре.

**3.4.** Причитающиеся платежи производятся по фактически оказанным Исполнителем услугам.

**3.5.** В случае предоставления Исполнителем некорректно оформленных документов для оплаты Услуг, Заказчик не несет ответственности за несвоевременную оплату оказанных Услуг.

**3.6.** Расчет с Исполнителем производится в течении 5 (пять) рабочих дней с даты предоставления следующих документов: счета на оплату, счет-фактуры, акта выполненных работ и иной документации.

**4. ПОРЯДОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГ**

**4.1.** Заказчик направляет Исполнителю по мере необходимости письменную (устную) заявку в которой в обязательном порядке указываются: тоннаж, дата вывоза отходов на телефонные номера 8 775 138 38 08 (электронный адрес Исполнителя либо номер ватсап). Исполнитель осуществляет вывоз отходов с территории Заказчика в течении 3 (трех) рабочих дней с даты поступления заявки Заказчика. Под рабочими



днями понимаются понедельник, вторник, среда, четверг, пятница с 09.00 часов до 18.00 часов; суббота до 13.00 часов.

4.2. По факту сдачи отходов сторонами составляется акт приема-передачи, подтверждающий передачу Исполнителю отходов с указанием количества (в тонне) принимаемых отходов.

## 5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. За неисполнение обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5.2. В случае причинения ущерба одной из сторон в процессе оказания услуг сторона, чьи действия повлекли ущерб, устраняет или возмещает причиненный ущерб в полном объеме.

5.3. В случае безосновательного отказа Исполнителем от исполнения обязательств либо невозможности их исполнения Заказчик вправе требовать выплату штрафа в размере 20 000 (двадцать тысяч) тенге.

5.5. Оплата штрафов и неустойки не освобождает Стороны от исполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором.

5.6. Исполнитель согласен на удержание Заказчиком суммы штрафов, причитающейся Заказчику за неисполнение и/или ненадлежащее исполнение обязательств Исполнителем, предусмотренных настоящим Договором из сумм, подлежащих оплате по настоящему Договору.

## 6. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

6.1. Стороны приложат все усилия для разрешения споров и разногласий путем переговоров. Досудебные претензии, направляемые одной стороной рассматриваются другой стороной в течение 10 (десяти) календарных дней.

6.2. При отсутствии ответа на досудебную претензию или невозможности разрешения спора между Сторонами спор решается в судебном порядке.

6.3. Стороны не несут ответственность при наступлении форс-мажорных обстоятельств (природные и техногенные катастрофы, изменение законодательства, которое существенно затрудняет исполнение договора, войны, массовые беспорядки и т.п.)

## 7. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Настоящий договор вступает в силу с 03 апреля 2025 г. и действует до 31 декабря 2025 г.

7.2. Настоящий договор, может быть расторгнут по взаимному соглашению сторон. Одностороннее расторжение настоящего договора допускается при условии письменного уведомления другой стороны не позднее чем за 30 (тридцать) календарных дней.

7.3. Настоящий договор составлен на русском языке в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу.

7.4. Настоящий договор считается пролонгированным на прежних условиях, если за месяц до окончания срока его действия не последует заявление одной из сторон о его пересмотре или расторжении.

7.5. Все приложения, изменения и дополнения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью при условии их совершения в письменном виде и подписания уполномоченными лицами.

7.6. В случае изменения юридического либо фактического адреса, контактных номеров телефона, банковских реквизитов, смены первого руководителя, приостановления либо отзыва лицензий и иных разрешений Сторона, у которой произошли изменения обязана в течение 3 (трех) рабочих дней известить другую Сторону.

## 8. РЕКВИЗИТЫ И ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН

### Заказчик:

ООО «SRNB Kazakhstan»  
Международное наименование:  
ООО "SRNB KAZAKHSTAN"  
РК, г. Алматы, ул. Достык 105/1, кв. 46  
БИН: 190840007677  
KZ5896502F0017814502  
БИК: KCSJBKZKX  
АО "Банк ЦентрКредит"  
тел. +7 778 930 7227  
Аманхан Т.А

### Исполнитель:

ИП "Жоламан"  
ИИН: 900722300886  
КАТО: 634620100  
Юридический Адрес:  
Восточно-Казахстанская Область,  
Зайсанский Район,  
Зайсанская г.а, г.Зайсан  
KZ598562204106300306  
БИК: KCSJBKZKX  
АО "Банк ЦентрКредит"  
8 775 138 38 08

Директор:



Далабаев И.М

«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН  
ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ»

Қазақстан Республикасы, ШҚО,  
Өскемен қаласы

Республика Казахстан, ВКО,  
г. Усть-Каменогорск

№ 218 от 17.10.2024 г.

№ ЗТ-2024-05646699 от 15.10.2024 г.

Директору ТОО «SRNB Kazakhstan»  
Уалиеву А.Е.

На Ваше обращение с исходящим № 10/15-01 от 15 октября 2024 года в пределах компетенции сообщаем, что на указанном земельном участке согласно координатам отсутствуют скотомогильники, сибиреязвенные захоронения.

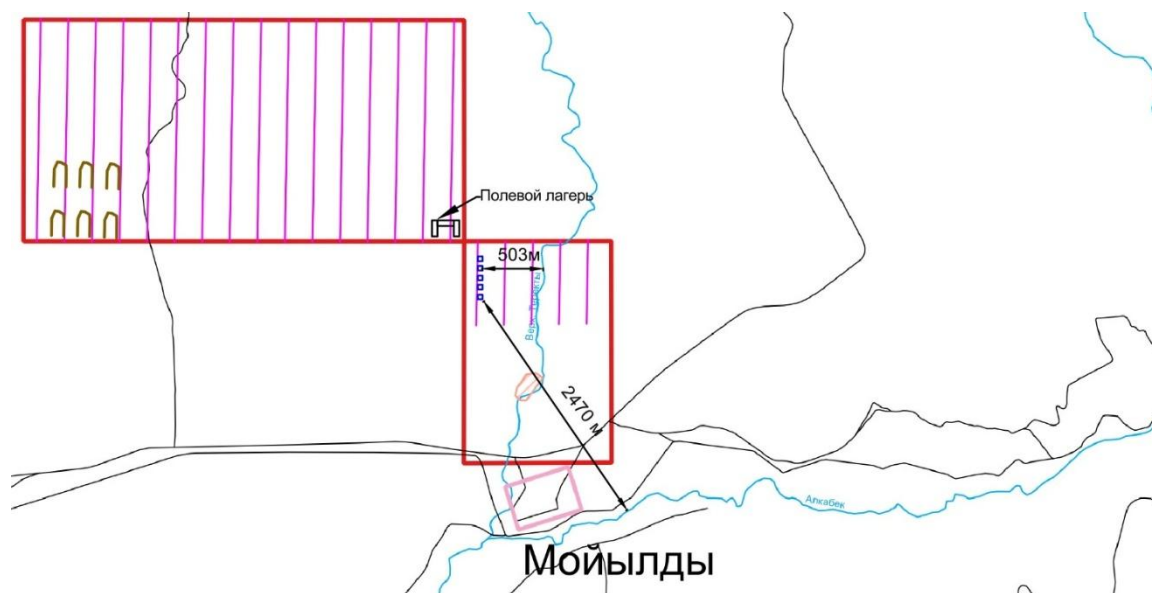
В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, в случае несогласия с данным решением, заявитель вправе обжаловать его в порядке, установленном законодательством.

Руководитель

Р. Сагандыков

Исп. С. Дәулетқызы  
Тел. 8 (7232) 61-40-77





Масштаб 1:55000

Условные обозначения:

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| — Границы участков  | — Геологические маршруты (пешие) |
| — Реки              | ■ Шурфы                          |
| — Дороги            | U Канавы (траншеи)               |
| --- Граница РК      |                                  |
| — Населенные пункты |                                  |