

ТОО «РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА «НУРДАУЛЕТ»

«Утверждаю»

Директор

ТОО «Разведка и Добыча «Нурдаулет»



Бекеев М.Т.

10.05.2025

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
К «ПЛАНУ РАЗВЕДКИ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД
МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАГАШ» В АКМОЛИНСКОЙ
ОБЛАСТИ»**

2025 г.

Утверждаю:

**Исполнительный директор
ТОО «ЭкоОптимум»**

« » 2024 г.
Сразбеков Е.Б.

A blue circular stamp of the company TOO "EcoOptimum". The outer ring contains the text "ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АҚПАРАТТЫҚ ОРТАНЫ" at the top and "ҚАЛАСЫ" at the bottom. The inner ring contains "ЖАУАПҚА АЛЫНУ" at the top, "ШЕКТЕУЛІ" in the middle, and "СЕРЖЕСТІЛІ" at the bottom. The center of the stamp contains the text "«ЭкоОптимум»" and "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ". A blue ink signature is written over the stamp.

ТОО «ЭкоОптимум» г.Астана, проспект Бауыржан Момышулы, 12, БЦ "Меруерт-Тау", офис 202, тел. 8 775 345 63 57

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ	12
1.2.1. Атмосферный воздух	12
1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды	14
1.2.2. Водные ресурсы.....	14
1.2.2.1. Поверхностные воды	14
1.2.2.2. Подземные воды.....	15
1.2.3. Недра	17
1.2.3.1. Геологическая изученность.....	17
1.2.3.2. Геофизическая изученность	17
1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.....	18
1.2.5. Животный и растительный мир	20
1.1. 5.1. Растительный мир	20
1.2. 5.2. Животный мир.....	21
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	24
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.....	24
1.5. Полевые работы	24
1.5.1 Горные работы	24
1.5.2 Буровые работы	25
1.5.3 Опробование и обработка проб	25
1.5.4 Топографо-геодезические работы	26
1.5.5. Лабораторные исследования	26
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	27
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	28
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду	28
1.8.1. Атмосферный воздух	28
1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.....	28
1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.....	28
1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.....	28
1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).....	28
1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций	34
1.8.1.6. Предложения по нормативам ПДВ	36
1.8.1.7. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.....	38
1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	39
1.8.2. Водные ресурсы	41
1.8.2.1 Водопотребление и водоотведение	41
1.8.2.2. Поверхностные воды	42
1.8.2.3 Подземные воды	42
1.8.3. Недра	42
1.8.3.1. Геологическое строение площади работ.....	42
1.8.4. Физические воздействия.....	43
1.8.4.1. Солнечная радиация.....	43
1.8.4.2. Акустическое воздействие	43

1.8.4.3. Вибрация	44
1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.....	45
1.8.5. Земельные ресурсы	45
1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	45
1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель	45
1.8.6. Растительный и животный мир	46
1.8.6.1. Растительный мир	46
1.8.6.2. Животный мир	46
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов	47
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	50
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	50
2.2. Границы области воздействия объекта.....	51
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	53
3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.....	54
4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	54
4.2. Биоразнообразие.....	55
4.2.1 Растительный мир	55
4.2.2 Воздействие на растительный мир	56
4.2.3 Животный мир	57
4.2.4 Воздействие на животный мир.....	58
4.3. Земельные ресурсы и почвы.....	59
4.3.1 Состояние и условия землепользования	59
4.3.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова	59
4.3.3 Воздействие на земельные ресурсы	59
4.4. Водные ресурсы	62
4.4.1 Поверхностные и подземные воды.....	63
4.4.2 Воздействие на водные ресурсы.....	64
4.5. Атмосферный воздух	65
4.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социальноэкономических систем	68
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	69
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	70
5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	70
5.1.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	70
5.1.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты	

расчетов	70
5.2. Обоснование выбора операций по управлению отходами	77
6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	81
6.1. Виды и объемы образования отходов	81
6.2. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	82
6.3. Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам	83
6.4. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	84
6.5. Рекомендации по управлению отходами	85
6.5.1 Программа управления отходами	85
6.5.2 Система управления отходами.....	87
7 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	89
7.1. Мероприятия по организации безопасного ведения работ	91
7.2. План действий по недопущению аварийных ситуаций	94
8 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 ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	98
8.1 Мероприятия по охране окружающей среды.....	98
9 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	103
10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	106
10.1. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	106
10.2. Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	108
10.3. Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	109
10.4. Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду	113
11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	118
12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	119
13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	120
13.1. Цель и задачи производственного экологического контроля	120
13.2. Производственный мониторинг	120
13.2.1 Операционный мониторинг.....	121
13.2.2 Мониторинг эмиссий	121
13.2.3 Мониторинг воздействия.....	123
14 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	124
15 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	130
16 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	131
16.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.....	131

16.2 Описание затрагиваемой территории	133
16.3 Инициатор намечаемой деятельности	134
16.4 Краткое описание намечаемой деятельности	134
16.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	135
16.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.	138
16.7 Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений	139
16.8 Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений	139
16.9 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	140
16.10 Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям	140
16.11 Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	141
16.12 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду	141
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ	143
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	261
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	275
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ	278
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Договор на предоставление услуг по доставке воды.....	281
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – ОТВЕТ АО «Национальная геологическая служба».....	283
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – Договор на предоставление ассенизационных услуг.....	288
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – Письмо №53 от 31.03.2025 г. выданным КГУ «Отраденское учреждение лесное хозяйство» управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области».....	292
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 – Письмо №ЗТ-2025-00977100.№53 от 02.04.2025 выданный РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»	294

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану разведки золотосодержащих руд месторождения Карагаш» в Акмолинской области» разработан в рамках договора, заключенного между ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» и ТОО «ЭКООПТИМУМ»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) выполнен ТОО «ЭКООПТИМУМ», г. Астана, имеющую лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01532Р № 0043183 от 14.01.2013 года.

Заказчиком на проектирование и недропользователем месторождения является ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет».

Цель составления проекта - совершенствование и обоснование рациональной системы разработки месторождения.

Основная цель - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений - ввода объектов технологической схемы разработки месторождения с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану разведки золотосодержащих руд месторождения Карагаш» в Акмолинской области» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

Категория объекта. Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ68VWF00195844, от 25.07.2024г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Оценка воздействия на окружающую среду - процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее - существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки;
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ;
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.);
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях;
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на месторождении;
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов;

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку.

Описываемая площадь представлена слабовсхолмленной равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород.

Ближайшими населенными пунктами являются: на западе - поселок Пушкинка (8 км), на северо-западе - поселок Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).

С указанными населенными пунктами месторождение связано грунтовыми дорогами, по которым после дождей и зимних снегопадов движение на автомобилях невозможно. От железнодорожной станции Ельтай до поселка Карагаш проложена улучшенная дорога. Для строительства используются гранодиориты и песчаники. Водой население снабжается из колодцев глубиной от 2 до 10 метров. Вода в них пресная, пригодна для хозяйственных нужд и технических целей.

Описываемый район расположен на границе мелкосопочника и равнин Тенгиз-Кургальджинской депрессии. Наиболее повышенные участки рельефа находятся в северо-западной части района. Они приурочены к участкам распространения интрузивных пород и окварцованных осадочных образований ордовика и имеют колебания абсолютных высот 380-419,6 метров.

В целом рельеф района представляет слабовсхолмленную равнину, имеющую наклон к югу и востоку. По направлению к югу понижение рельефа происходит плавно, а к востоку значительно резче, достигая в районе поселка Пушкинка отметки 320 м. Рельеф описываемого участка, в основном, обусловлен денационными процессами, зависит от литологического состава пород. Так в районе развития интрузивных пород высота останцев не превышает 3-5 метров, интрузивные породы имеют матрацевидную отдельность с причудливыми очертаниями и изобилуют нишами выдувания. На участках, сложенных окварцованными алевролитами и туфопесчаниками ордовика, развит мелкосопочный рельеф с относительным превышением в пределах 10-20 м. Сопки, как правило, имеют овальную форму и вытянуты согласно с простиранием окварцованных пород.

Для района характерно наличие широких логов, вытянутых в широтном направлении с понижением на запад в сторону речки Каракты, они имеют слабонаклонные борта и плоские долины, в которых иногда наблюдаются блюдцеобразные понижения, заполненные водой. Своим происхождением лога обязаны деятельности весенних и ливневых вод.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Самым крупным водостоком описываемой площади является речка Каракты, протекающая в 9 км западнее поселка Карагаш (в нижнем течении именуемая Баксук).

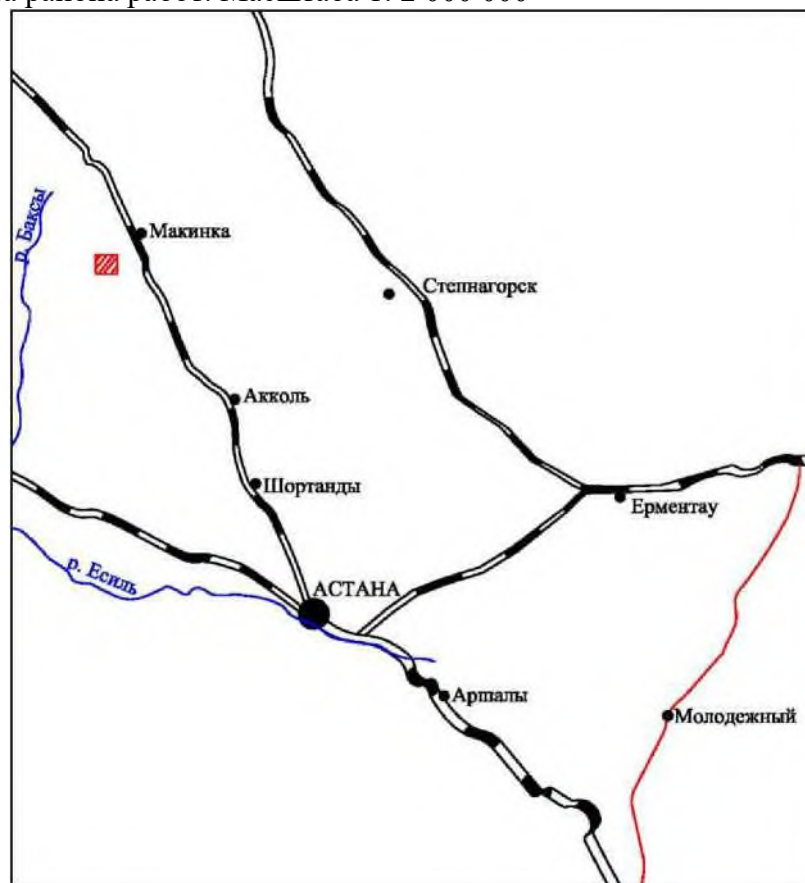
Она берет начало в горах Джаман-Джан (юго-западнее города Щучинска), течет почти в меридиональном направлении и впадает в реку Кулутон (правый приток реки Ишима). Почти на всем протяжении речка имеет постоянный сток, образуя в отдельных участках плесы и перекаты. Долина речки Каракты, шириной 50-60 м. имеет крутые обрывистые борта высотой 4-5 метров, где наблюдается более или менее хорошо выраженные три террасы.

В районе имеется небольшое число озер и болот. Озера находятся северо-восточнее и восточнее поселка Карагаш. Наиболее крупные из них: Жаманколь (площадь 1,0 км²), Былкылдаколь и Ортаколь. Они приурочены к блюдцеобразным понижениям и питаются

за счет атмосферных осадков. В настоящее время, вследствие сокращения количества выпадающих осадков, они находятся в стадии отмирания и зарастают камышами и травой.

Болота расположены в бессточных впадинах рельефа, питаются за счет атмосферных осадков и к середине лета почти нацело пересыхают. Размер их большей частью не превышает 0,3 км². Воды рек и болот обычно пресные или слабо минерализованные и пригодны для питья и технических целей.

Обзорная карта района работ. Масштаба 1: 2 000 000

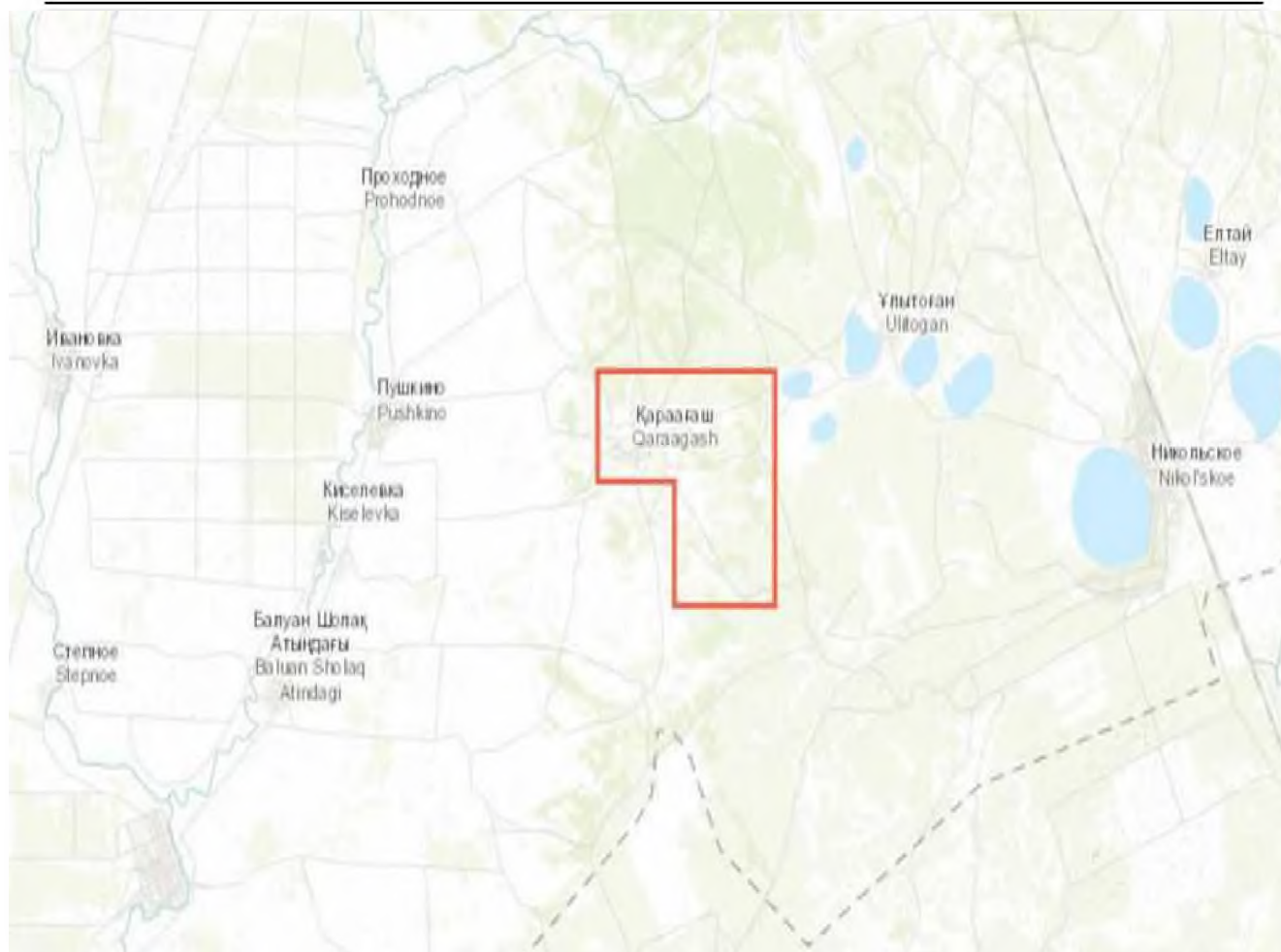


Контур площади проектируемых работ

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками 1 и 6

Геологический отвод

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин	сек	град.	мин	сек
1	52	17	00	70	20	05
2	52	17	00	70	25	00
3	52	14	00	70	25	00
4	52	14	00	70	22	12
5	52	15	35	70	22	12
6	52	15	35	70	20	05



1.2. Характеристика природно-климатических условий района работ**1.2.1. Атмосферный воздух.**

Климат района резко континентальный с большой амплитудой колебания годовых и суточных температур и незначительным количеством атмосферных осадков. Морозный период длится 5,5 месяцев и держится устойчиво с конца октября до середины апреля. Средняя температура зимних месяцев - 15-18⁰, а в единичных случаях достигает - 45⁰. Наиболее теплый месяц июль (средняя температура которого +19⁰). В наиболее жаркие дни температура воздуха повышается до +40⁰. Среднегодовая температура составляет +0,9⁰.

Глубина снежного покрова составляет 2-41 мм, средняя глубина промерзания почвы - 2,2 м. Количество выпадающих осадков за теплый период года составляет 120200мм. Среднегодовое количество осадков не превышает 280 мм.

Роза ветров. Отмечаются, в основном, ветры средней силы (от 4 до 8 м/сек), иногда скорости ветра достигают 10-15 м/сек. Преобладающее направление ветров западное и юго-западное.

Район не сейсмоопасен.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке № 27-0310/279 от 16.02.2024г. (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской и Ылытау областям, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

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

№	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	18,9
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-17.5
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, % С	11.0
	СВ	9.0
	В	9.0
	ЮВ	5.0
	Ю	11.0
	ЮЗ	25.0
	З	23.0
	СЗ	9.0
6.	Скорость ветра (4) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	2,6



Климатическая карта

1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона - низкий потенциал, II - умеренный, III - повышенный, IV - высокий и V - очень высокий (Рис 1.4.).

Район расположения месторождения находится в зоне I с низким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.



Рис. 1.4.

1.2.2. Водные ресурсы.

1.2.2.1. Поверхностные воды.

Поверхностные воды в районе месторождения Карагаш представлены в основном временными потоками и небольшими озерами, и болотами. Временные потоки представлены ручьем, протекающим через поселок Карагаш в широтном направлении, не имеющим постоянного водотока, и сохраняющим летом воду лишь в отдельных углублениях русла. Почти на всем протяжении ручей имеет выработанную долину шириной до 10-15 м и с крутыми склонами высотой до 0,5-1,0 м.

Вода временных потоков и озер обычно пресная или слабо солоноватая, но пригодная

для питья.

1.2.2.2. Подземные воды.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к четвертичным суглинкам, супесям, пескам. Этот водоносный горизонт характеризуется ограниченным распространением и низкими фильтрационными свойствами. Трещинно-пластовые воды формируются в зоне активной экзогенной трещиноватости эффузивной, песчаносланцевой толщ, глубина которой не превышает 5-6 м. Гидрогеологические параметры пород изменяются в зависимости от геолого-структурных и геоморфологических условий, но в целом фильтрационные свойства и водообильность пород очень низкие. По данным



1.2.3. Недра.

1.2.3.1. Геологическая изученность.

Месторождение Карагаш открыто в 1993 году разведочной партией треста «Каззолото» под руководством И. Сушенцева. С января 1984 года были организованы старательские работы с попутной разведкой новых рудных тел, по которым была установлена промышленная ценность месторождения. В 1985 г. на месторождении организовано самостоятельное рудоуправление и старательские работы заменены государственной добычей. К 1986 году на месторождении была построена амальгамационная фабрика на 2 чаши Бильдона, электростанция, химлаборатория и другие производственные помещения.

В 1987 году рудник оказался в тяжелом положении вследствие резкого снижения золота в добытой руде и отсутствия подготовленных запасов для очистных работ.

С 1985 года подсчет запасов по месторождению производился большей частью по валовым пробам, отобранным из добытой руды с каждого блока, содержание которых распространялось на весь блок и нижние горизонты. Валовое опробование руды производилось старателями, которые умышленно завышали содержание металла в руде, о чем свидетельствуют нижеприведенная таблица.

После постройки на руднике химлаборатории, начато систематическое бороздовое опробование, в результате чего запасы металла, подсчитанные на 01.08.1936 г. по валовым пробам, снизились по месторождению почти на половину.

Учитывая систематическое снижение содержания золота с глубиной, руководством треста «Каззолото» в ноябре 1987 года была создана специальная комиссия, которая в своем заключении указала на нерентабельность ведения дальнейших работ и месторождение было законсервировано.

Впервые изучение района работ, включая месторождения Даниловка и Карагаш, начато в 1931 году Н.А.Смирновой производившей съемку масштаба 1:20000.

В 1945 году на этой же территории была произведена геологическая съемка масштаба 1:200000 К.А.Рачковской.

В 1955 году для решения вопроса о возможности возобновления эксплуатационных работ на рудном поле месторождения и в его окрестностях под руководством П.И.Шумихина произведена геологическая съемка и поиски масштаба 1:25000 и произведено контрольное опробование известных кварцевых жил.

В 1962 г. на площади прилегающей к рудному полю геологом В.Д.Якименко произведена кондиционная геологическая съемка масштаба 1:50000 с привлечением геофизических методов поисков.

В 1962 году Степнякская партия МГУ под руководством В.И.Фельдман производила петрографическое изучение массива на месторождении Карагаш.

1.2.3.2. Геофизическая изученность.

В геологическом строении рудного поля месторождения Карагаш принимают участие осадочные отложения нижнего ордовика, а также интрузивные и метаморфические породы.

Отложения нерасчлененного нижнего-среднего ордовика (0₁₋₂) являются наиболее древними образованиями, принимающими участие в геологическом строении месторождения и представлены тонкозернистыми песчаниками, туфопесчаниками и аллевролитами, на дневной поверхности эти породы фиксируются в большинстве случаев по мелкой щебенке и своеобразной коре выветривания.

Песчаники и туфопесчанники пользуются наиболее широким распространением, они представлены обычно выветрелыми и каолинизированными разностями, редко сохранившими отчетливо выраженную слоистость. В зоне выветривания для этих пород характерна серовато-белая окраска, которая на отдельных участках, за счет повышенного количества окислов железа, переходит в желтоватую или буровато-серую. Под микроскопом породы состоят из обломов кварца, полевых шпатов, кремнистых пород и

чешуек биотита. Окатанность обломков пород самая различная.

Зерна кварца и полевых шпатов почти всегда хорошо окатанные, обломки кремнистых пород почти всегда несут явные следы механической обработки.

Месторождение Карагаш приурочено к отложениям ордовика и расположено в 6 км западнее Макинского гранодиоритового массива.

В геологическом строении рудного поля принимают участие осадочные и эффузивные отложения нижнего палеозоя, а также интрузивные и метаморфические образования.

1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.

Почвы района преимущественно темно-каштановые. В пониженных участках рельефа, в долинах рек и озер - солоноватые, луговые, солончаковые, на склонах сопок - щебнистые и суглинисто-дресвянные. В целом район располагает крупными массивами пахотных земель.



1.2.5. Животный и растительный мир.

1.2.5.1. Растительный мир.

Существующие различия в почвенно-растительном покрове области связаны с неоднородностью почвообразующих пород, а также с неодинаковой степенью увлажнения территории в отдельных ее частях. В северных районах значительное распространение получила типчаково-ковыльная степь. Местами встречается древесная растительность отдельными небольшими массивами: березовые колки.

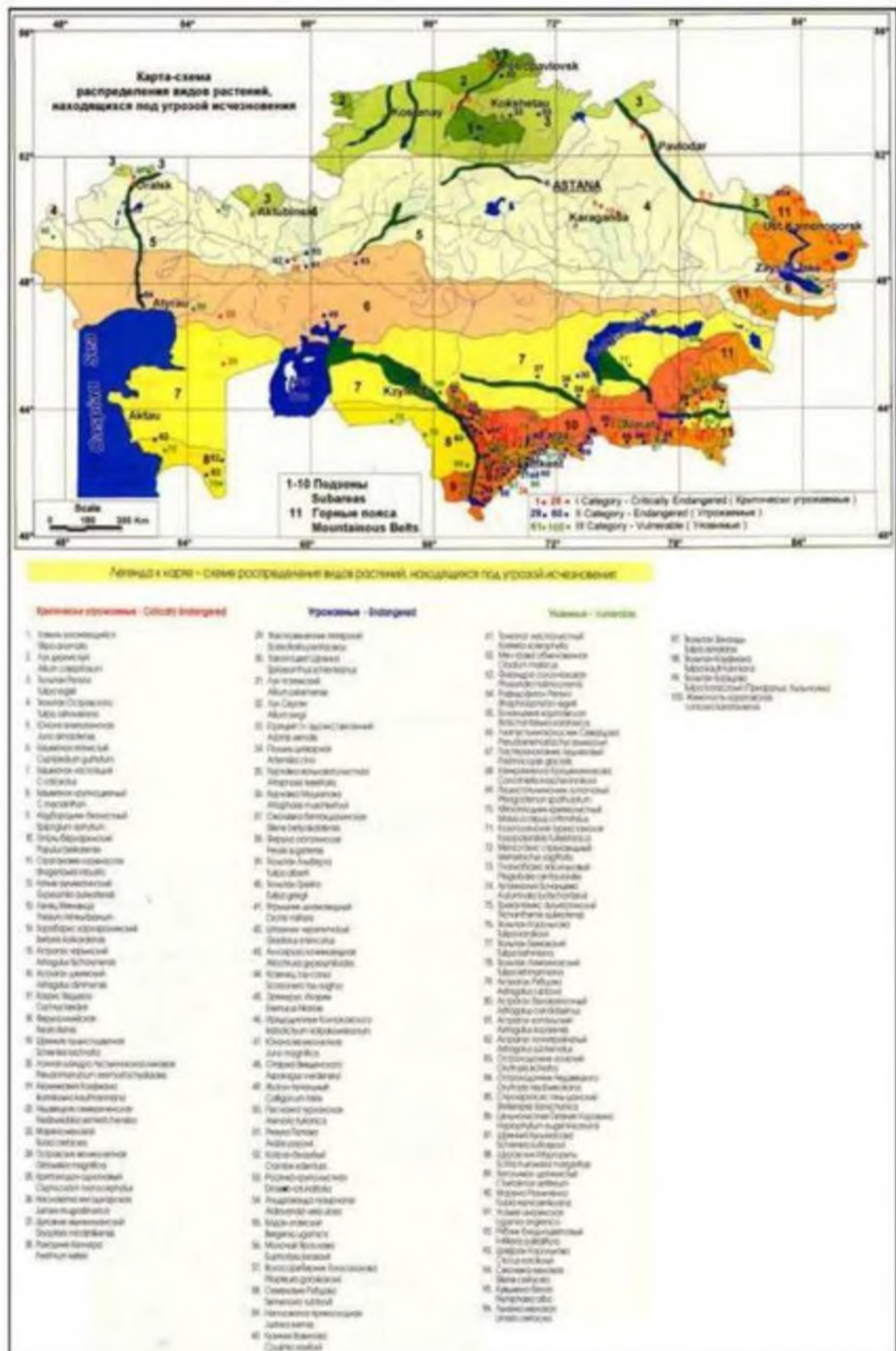
Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная растительность приурочена к долине реки Ишим. Березовые и осиновые рощи отмечаются на Вишневском гранитном массиве.

Растительность территории представлена 7 ассоциациями и растительными группировками:

1. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах.
2. Типчаково-ковыльно-полынная на темно-каштановых почвах в комплексе с типчаково-полынно-тырсовой на темно-каштановых неполноразвитых почвах поглинистой равнине.
3. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах в комплексе с полыннотипчаково-тырсовой на темно-каштановых солонцеватых почвах на волнистой равнине.
4. Типчаково-полынно-тырсовая на темно-каштановых почвах в комплексе неполноразвитых с типчаково-холоднополынной на малоразвитых почвах до 40% по волнистой равнине.
5. Злаково-полынно-разнотравная на лугово-каштановых почвах по микропонижениям.
6. Типчаково - холоднополынный на темно-каштановых малоразвитых почвах в комплексе нарушенными землями.
7. Нарушенные земли.

Проективное покрытие почвы растениями составляет - 50-60%. На площади 100 м² насчитывается до 25 видов растений. Злаки в травостое составляют в среднем 60 %, разнотравье - 25 %, полыни - 15 %. Видовая насыщенность травостоя средняя.

Растительность очень ценная в кормовом отношении, в 100 кг сена содержится в среднем 53 кг кормовых единиц. Средняя высота растительности составляет от 15 до 46 см. Средняя урожайность растительности в зависимости от видов составляет от 1,5 Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распахивается под зерновые культуры и посевные травы.



Карта-схема распределения видов растений, находящихся под угрозой исчезновения

1.2.5.2. Животный мир.

Животный мир в районе размещения проектируемого объекта очень богат. Фауна позвоночных насчитывает 283 вида. Они распределяются по классам следующим образом: млекопитающие 47 видов, птицы - 216 видов, пресмыкающиеся - 7 видов, рыбы 12 видов.

Четко прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности. Поскольку, большую часть области занимают разнотравнозлаковые степи, основное ядро населения животных образуют: -лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно разнотравьем и широколиственными злаками; - прямокрылые насекомые (сибирская темно-крылая и белополосая кобылка *Gomphoceris sibiricus/stauroderus scalaris*, малая крестовичка - *Dociastaurus breccollis*); Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haema-topus*). Все они питаются смешанной пищей и в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vilpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), луговые и степные луны (*Circus pydardus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*buteo buteo*).

Типичных степняков - большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Laqurus*), хомячков (*Calomyscus*) в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро населения животных по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся прус итальянский (*Calliptamus italins*), степные пеструшки (*Laqurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонка (*Ellobius talpinus*), степные кулики (*Haematopus*), кречетки.

В «саранчовые» годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных - от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место принадлежит степным пеструшкам (*Laqurus*) и хищникам-степным (*Circus macrourus*) и болотным совам (*Fsio flammeus*). Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*).

Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышедов сменяют сусликоеды - степные хори (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*).

На открытых водоемах бедных кормом встречаются выводки уток (*Anatidae*), куликов (*Phalaropus*). Большие водоемы с богатой погруженной и прибрежной растительностью имеют разнообразное и многочисленное животное население. На них гнездятся серые гуси (*Anser anser*), утки-серые (*Arias strepera*), шилохвости (*Anas acuta*), кряквы (*Anas platyrhynchos*), чирки (*Anas anqustipostris*), нырки (*Aythia*), лысухи (*Fulica*), поганки (*Podicipediformes*), чайки (*Laridae*), крачки (*Sternidae*), кулики (*Calibris*) болотные курочки (*Rallidae*) и др.

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

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго- востоку.

Описываемая площадь представлена слабовсхолмленной равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород.

Ближайшими населенными пунктами являются: на западе - поселок Пушкинка (8 км), на северо-западе - поселок Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).

С указанными населенными пунктами месторождение связано грунтовыми дорогами, по которым после дождей и зимних снегопадов движение на автомобилях невозможно. От железнодорожной станции Ельтай до поселка Карагаш проложена улучшенная дорога. Для строительства используются гранодиориты и песчаники. Водой население снабжается из колодцев глубиной от 2 до 10 метров. Вода в них пресная, пригодна для хозяйственных нужд и технических целей.

Описываемый район расположен на границе мелкопочечника и равнин Тенгиз-Кургальджинской депрессии. Наиболее повышенные участки рельефа находятся в северо-западной части района. Они приурочены к участкам распространения интрузивных пород и окварцованных осадочных образований ордовика и имеют колебания абсолютных высот 380-419,6 метров.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по Проекту «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области» изменений в окружающей среде района месторождения не произойдет, не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго- востоку.

Почвы района преимущественно темно-каштановые. В пониженных участках рельефа, в долинах рек и озер - солончатые, луговые, солончаковые, на склонах сопек - щебнистые и суглинисто-дресвянные. В целом район располагает крупными массивами пахотных земель.

1.5. Полевые работы

1.5.1 Горные работы

Канавы будут проходиться как для прослеживания уже известных, так и поисков новых жил, а также для картирования пород под наносами (по возможности) по результатам штучного опробования высыпок кварца.

Профили канав и траншей для картирования пород будут задаваться с расчетом чтобы равномерно покрыть площадь картирования обнажений. В юго-западной части месторождения имеется много старых горных выработок, поэтому здесь расстояние между профилями необходимо довести до 300 метров. На флангах месторождения отмечается

слабость обнажений и редкая сеть горных выработок. Расстояние между профилями принято 500 метров.

На площади поисков развито большое количество кварцевых высыпок.

Для вскрытия и обнаружения рудных тел будет выполнена проходка канав.

Канавы будут проходиться мехспособом и зачисткой вручную. Проектируется проходка порядка 40 канав, длиной до 100 м, ширина канав 1 м, глубина до 2 м. Общий объем составит порядка 8000 м³.

Проходка канав будет осуществляться с таким расчетом, чтобы вскрывать жилы или зоны промышленных кор выветривания, вкрест их простираения.

В случае обнаружения промышленно-содержащих зон и кварцевых жил по простираению будут пройдены траншеи, с целью заверки распространения оруденения. Планируется проходка 5-6 разведочных траншей с объемом 13840 куб.м., с отбором 2-х технологических проб в разных типах руд.

1.5.2 Буровые работы

Скважины поисково-картировочного бурения будут проходиться для картирования пород и поисков рудных тел в местах, где невозможно выполнить эту цель канавами из-за большой мощности наносов. Скважины будут задаваться на профилях, стоящих друг от друга на 900 - 1000м, а также в шахматном порядке для оконтуривания в плане интрузивного массива и выяснения его внутреннего строения. Глубина их будет приниматься с таким расчетом, что бы скважина полностью пересекла наносы, коры выветривания и на 1-2 м пересекала неизменные горные породы. Так же поисково-картировочное бурение будет выполняться по данным результатов горных работ.

Для изучения эндо и экзоконтакта интрузива и возможного обнаружения здесь рудных тел возможно будут пройдены скважины.

Направление бурения скважин будет определено по факту, угол наклона 75°-90°. Расстояние между скважинами будет задаваться таким образом, что бы получить наиболее полное представление о внутреннем строении интрузива, его экзо и эндоконтактах, а также для увязки всех полученных данных.

Также на III этапе, предполагается бурение колонковых разведочных скважин по данным результатов скважин КГК, горных работ и анализа исторических материалов. Глубина скважины будет составлять около 221 м. Всего планируется пробурить 5 скважин колонкового бурения.

Объем колонкового бурения составит 1 105 п.м. Буровые работы будут проводиться в течение года.

1.5.3 Опробование и обработка проб

Все кварцевые жилы, прожилки, зоны каолинизации и окварцевания, вскрываемые горными выработками подлежат опробованию.

Бороздовое и задиговое опробование будет проводится в канавах и траншеях. По рудной зоне средняя длина бороздовой пробы принимается 0,6 м (минимальная - 0,2м, максимальная -1,0). При мощности рудной зоны менее 0,2 м, последняя опробуется задиркой. По вмещающим породам, не содержащим минерализации, длина проб может достигать 2 м., сечение борозды 3х10 см.

Опробование канав бороздовым способом будет производиться по всей длине канавы и траншеи с выделением литологических разностей. Средняя расчетная длина проб принимается равной 1,0 м, средний вес - 5-8 кг.

Всего планируется отобрать 410 проб.

Керновое опробование. Рудными интервалами, выделяемыми макроскопически, являются зоны окварцевания. Пробы будут отбираться секционно, с учетом литологических разностей пород, интенсивности гидротермальной переработки. Минимальная длина пробы-1,0м максимальная 1,5 м, средняя длина-1,2 метра.

В пробу идет материал с каждого рейса. При бурении диаметром 42 мм берется в пробу весь керн. Исходя из запроектированного объема бурения в 1105 п.м. и выхода керна не менее 90%, объем кернового опробования составит около 995 проб. Вес одной пробы = 4-5 кг. Отработка производится по формуле Г.С.Чечетта.

Учитывая неравномерную минерализацию золота, коэффициент пропорциональности при отработке проб принимается равным 1,0.

Составим схему обработки керновых, бороздовых и задирковых проб. Начальный вес пробы $Q=4-5$ кг, максимальный размер частиц = 50 мм. Исходная проба подвергается измельчению на щековой дробилке до крупности частиц 4 мм. Проверим возможность сокращения пробы при $d = 4$ мм. $Q=0,5 \times 4^2 = 8$ кг., т.е. пробу сокращать нельзя. Проба поступает на валковую дробилку и истирается до крупности частиц - 1 мм. При $d = 1$ мм надежная масса пробы равна $Q = 0,5 \times 1^2$.

1.5.4 Топографо-геодезические работы

Планируется выполнение следующих топографо-геодезических работ:

-выноска и привязка проектных скважин теодолитными ходами с определением высотных отметок геодезическим инвентированием.

Объем работ исходит из необходимости по определению площади работ 1 уединенного пункта и 20 п. км. теодолитных ходов.

Всего необходимо выполнить привязочные работы 5 проектных скважин и 30 проектных горных выработок.

1.5.5. Лабораторные исследования

Основными видами лабораторных исследований являются атомно-абсорбционный и пробирный анализы.

Анализы будут выполняться на золото, серебро (в пробах где золото выше 1 г/т). Мышьяк будет определяться в групповых пробах.

Всего будет выполнено на золото 500, серебро - 176 проб.

Количество пробирного анализа на золото и серебро, исходя из опыта работ, будет составлять 20% от объема атомно-абсорбционных анализов.

Всего составит 196 анализов пробирным методом.

Аналитика и внешний геологический контроль будет выполняться в специализированной лаборатории.

Внутренний геологический контроль атомно-абсорбционного анализа в объеме - 49 анализов, внешний геологический контроль составит 49 анализов.

Внутренний геологический контроль пробирного анализа составит 5 анализов, внешний геологический контроль составит - 5 проб.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов II категории.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных

на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

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

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку.

В настоящее время, на лицензионной территории отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по попуттилизации не требуются.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду.

1.8.1. Атмосферный воздух.

1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является Проект «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области».

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

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

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из 6 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2025 год - 4.309924915.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в таблицах 1.7.

1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении разведочных работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта ПДВ приведены в таблице параметров 1.9 там же отражена характеристика источников выбросов.

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

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

Таблица 1.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на
2025 год.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение
2025 год

Акмолинская область, ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.157013333	0.928	23.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025514667	0.1508	2.51333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010222222	0.058	1.16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.024533333	0.145	2.9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000586	0.00001238	0.0015475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.126755556	0.754	0.25133333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000245	0.000001595	1.595
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002453333	0.0145	1.45
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.061375889	0.35241	0.35241
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	1.37144	1.90720094	19.0720094
	В С Е Г О :						1.779314438	4.309924915	52.4956336

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Таблица 1.8.

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833	83.250	0.015	2025
					Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.01083	108.235	0.0195	2025
					Азота оксид)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00139	13.892	0.0025	2025
					Углерод черный)				
				0330	Сера диоксид (	0.00278	27.783	0.005	2025
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
					IV) оксид)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.00694	69.358	0.0125	2025
					углерода, Угарный				
				1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000333	3.328	0.0006	2025
					Акролеин)				
				2754	Алканы C12-19/в	0.003333	33.310	0.006	2025
					пересчете на C/ (
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П)				

6001				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.4165		0.2667	2025
------	--	--	--	------	--	--------	--	--------	------

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте- схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско рость м/с	объем на трубу, 1 с м3/	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		погрузчика и экскаватора Буровые работы	2	490	Поверхность пыления	1	6002	2				25			5	5
001		Транспортировка горной массы	2	290	Поверхность пыления	1	6003	2				25			5	5
001		Работа бульдозера	2	890	Поверхность пыления	1	6004	2				25			5	5

001	Топливозаправщи	1	40	Поверхность пыления	1	6005	2				25			5	5
-----	-----------------	---	----	---------------------	---	------	---	--	--	--	----	--	--	---	---

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.774		1.366	2025
6003				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.111		2.14	2025
6004				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.1192		0.2695	2025
6005				0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0.00000586		0.00001238	2025

				2754	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК- 265П)	0.002087		0.00441	2025	
--	--	--	--	------	---	----------	--	---------	------	--

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

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «ЛогосПлюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в

приземном слое атмосферы (ПДК_{м.р.}, мг/м³), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ,

предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$M_i$$

$$ПДК > \Phi$$

где $\Phi = 0,01 N$ при $N > 10$ м,

где $\Phi = 0,1 N$ при $N > 10$ м,

M_i - суммарное значение i - го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДК - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

N - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;

- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3 , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент σ , учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 8 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до ∞ м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 5000 м * 5000 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 1000 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты X=0, Y=0;
- угол между осью OX и направлением на север составляет 90°

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 500 м.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 1.10.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭкоОптимум"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
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)		0.1707295/0.0512189		4185/ 3398	6002 6001		48.9 46.1	производство: Основное производство: Основное

1.8.1.6. Предложения по нормативам ПДВ.

Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении ПДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК: $c < ПДК$ При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы: $q < 1$

Установление ПДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов. Нормативы ПДВ разработаны для каждого года.

Величины выбросов предлагается принять как фактические.

Нормативы выбросов стационарных источников представлены в таблице 1.11.

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросовзагрязняющих веществ						
		существующееПоложение на 2025год		на 2025 годы		П ДВ		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Сероводород (Дигидросульфид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Проп- 2-ен-1-аль (Акролеин) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния			0.00833	0.015	0.00833	0.015	2025
0304				0.01083	0.0195	0.01083	0.0195	2025
0328				0.00139	0.0025	0.00139	0.0025	2025
0330				0.00278	0.005	0.00278	0.005	2025
0333				0.00000586	0.00001238	0.00000586	0.00001238	2025
0337				0.00694	0.0125	0.00694	0.0125	2025
1301				0.000333	0.0006	0.000333	0.0006	2025
2754				0.00542	0.01041	0.00542	0.01041	2025
2908				1.4207	4.0422	1.4207	4.0422	2025
Всего по предприятию:				1.45672886	4.10772238	1.45672886	4.10772238	

1.8.1.7. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

Категория объекта. Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Приложению 1 к Санитарным правилам «Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (далее - Санитарные правила) размер СЗЗ составляет 500 м.

Согласно п. 5 СП объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельнодопустимую концентрацию (далее - ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее - ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.

Результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ приведены в Приложении 1.

Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе жилой зоны вклад в загрязнение не превышает 0,1 долей ПДК.

Согласно п.50 Санитарных правил СЗЗ для объектов IV и V классов опасности (по санитарной классификации) максимальное озеленение предусматривает - не менее 60 процентов (далее - %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности - не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности - не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Разведка золотосодержащих руд не входит в перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020.

Санитарно-эпидемиологические требования к разведочным работам золотосодержащих руд отсутствуют.

При проведении работ будут соблюдаться следующие санитарно-гигиенические требования:

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня

вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.

Разведочные работы носят кратковременный характер - проведение полевых работ запланировано на период 2025г.

Так как санитарно-защитная зона не устанавливается, предусматривается озеленение территории ближайших населенных пунктов в период проведения геологоразведочных работ, по согласованию с местным исполнительным органом - меморандум.

Также проектом предусматривается посев трав на поверхности буровых площадок, разведочных канав и территории полевого лагеря при рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ.

1.8.1.8. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ

в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени - если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%; - по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационнотехнический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

1.8.2. Водные ресурсы.

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое - привозное.

Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Техническая вода для персонала. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход воды в сутки на одного человека составляют 169л (в т.ч. на собственные нужды - 12л, баня (душ) - 85л, столовая (три блюда при двухразовом питании в столовой)-72л). 97 л тех воды в сутка на 1 человека.

Вода привозится на основе договора №2/2025-03 (Приложение 5). Техническая вода привозится водовозом с емкостью объемом 6 м³, питьевая вода в передвижных емкостях объемом 900л. Емкость снабжена краном фонтанного типа.

Норма расхода воды питьевой и на хозяйственные нужды (столовая, душевая) составит 0,169 м³ /сутки (169л/сутки) на 1 человека или 709,8 м³/год (из расчета обеспечения 28 человек в течение 150 дней в году). Расход воды на пожаротушение 10л/сек. Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м³ и используется только по назначению.

Техническая вода будет использоваться также для орошения и подавления пыли на участке работ.

Питьевая вода будет привозная, в специальных ёмкостях.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся вблизи населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем

водоснабжения.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору №01 от 01 марта 2025года (Приложение 7) с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

1.8.2.2. Поверхностные воды.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Самым крупным водостоком описываемой площади является речка Каракты, протекающая в 9 км западнее поселка Карагаш (в нижнем течении именуемая Баксук).

Она берет начало в горах Джаман-Джан (юго-западнее города Щучинска), течет почти в меридиональном направлении и впадает в реку Кулутон (правый приток реки Ишима). Почти на всем протяжении речка имеет постоянный сток, образуя в отдельных участках плесы и перекаты. Долина речки Каракты, шириной 50-60 м. имеет крутые обрывистые борта высотой 4-5 метров, где наблюдается более или менее хорошо выраженные три террасы.

В районе имеется небольшое число озер и болот. Озера находятся северо-восточнее и восточнее поселка Карагаш. Наиболее крупные из них: Жаманколь (площадь 1,0 км²), Былкылдаколь и Ортаколь. Они приурочены к блюдцеобразным понижениям и питаются за счет атмосферных осадков. В настоящее время, вследствие сокращения количества выпадающих осадков, они находятся в стадии отмирания и зарастают камышами и травой.

Болота расположены в бессточных впадинах рельефа, питаются за счет атмосферных осадков и к середине лета почти нацело пересыхают. Размер их большей частью не превышает 0,3 км². Воды рек и болот обычно пресные или слабо минерализованные и пригодны для питья и технических целей.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

1.8.2.3. Подземные воды.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к четвертичным суглинкам, супесям, пескам. Этот водоносный горизонт характеризуется ограниченным распространением и низкими фильтрационными свойствами. Трещинно-пластовые воды формируются в зоне активной экзогенной трещиноватости эффузивной, песчаносланцевой толщ, глубина которой не превышает 5-6 м. Гидрогеологические параметры пород изменяются в зависимости от геолого-структурных и геоморфологических условий, но в целом фильтрационные свойства и водообильность пород очень низкие.

1.8.3. Недра.

1.8.3.1. Геологическое строение площади работ.

В геологическом строении рудного поля месторождения Карагаш принимают участие осадочные отложения нижнего ордовика, а также интрузивные и метаморфические породы.

Отложения нерасчлененного нижнего-среднего ордовика (01-2) являются наиболее древними образованиями, принимающими участие в геологическом строении месторождения и представлены тонкозернистыми песчаниками, туфопесчаниками и аллевролитами, на дневной поверхности эти породы фиксируются в большинстве случаев по мелкой щебенке и своеобразной коре выветривания.

Песчаники и туфопесчанники пользуются наиболее широким распространением, они представлены обычно выветрелыми и каолинизированными разностями, редко сохранившими отчетливо выраженную слоистость. В зоне выветривания для этих пород характерна серовато-белая окраска, которая на отдельных участках, за счет повышенного количества окислов железа, переходит в желтоватую или буровато-серую. Под микроскопом породы состоят из обломов кварца, полевых шпатов, кремнистых пород и чешуек биотита. Окатанность обломков пород самая различная.

Зерна кварца и полевых шпатов почти всегда хорошо окатанные, обломки кремнистых пород почти всегда несут явные следы механической обработки.

Месторождение Карагаш приурочено к отложениям ордовика и расположено в 6 км западнее Макинского гранодиоритового массива.

В геологическом строении рудного поля принимают участие осадочные и эффузивные отложения нижнего палеозоя, а также интрузивные и метаморфические образования.

1.8.4. Физические воздействия.

1.8.4.1. Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период - чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже - в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

1.8.4.2. Акустическое воздействие.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются буровая установка, спецтехника и автотранспорт.

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

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 1.13.

Таблица 1.13. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
------------------	-------------------

Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 85 Дцб. При уровне шума более 85 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).
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 70-80 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 дБА.

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 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.

1.8.4.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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

распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

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

1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.

В процессе производства поисковых маршрутов постоянно проводились радиометрические замеры почвы и коренных обнажений, все зарисовки горных выработок сопровождалась радиометрическим картированием, а скважины - гамма-каротажем. Радиометрических аномалий не выявлено, радиоактивность пород и почв находится на уровне природной (солнечной и породной) радиации и не превышает 17 микрорентген/час.

1.8.5. Земельные ресурсы.

1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго- востоку.

Почвы района преимущественно темно-каштановые. В пониженных участках рельефа, в долинах рек и озер - солоноватые, луговые, солончаковые, на склонах сопок - щебнистые и суглинисто-дресвянные. В целом район располагает крупными массивами пахотных земель.

1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель.

Ликвидация последствий деятельности разработки месторождения Карагаш будет приведена в отдельном проекте ликвидации. В этой главе приводятся только основные положения по рекультивации.

Рекультивационные работы предусматривается вести в период эксплуатации и завершения горных работ.

Мощность почвенно-растительного слоя на участке поисковых работ не превышает 10 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при проходке горных выработок (канав и траншей) и при буровых работах колонкового бурения. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков, на которых в настоящее время отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Объем нарушенных земель, по видам работ, составит:

1. Проходка канав - 8000 м³;
2. Бурение скважин (буровые площадки) - $5 \times 25 \times 0,1 \text{ м}^3 = 12,5 \text{ м}^3$;
3. Отстойники под буровые - $5 \times 1 \text{ м}^3 = 5 \text{ м}^3$;
4. Проходка траншей - 13840 м³;

Всего объем нарушенных земель составит - 21 857,5 м³.

Всего будет рекультивировано 21 857,5 м³.

1.8.6. Растительный и животный мир.

1.8.6.1. Растительный мир.

Область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обуславливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянистокустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жузгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-кокпековые сообщества.

На каменистых и защебененных склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистая, жимолость мелколистая.

Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распахивается под зерновые культуры и посевные травы.

Особенности резко континентального климата во многом определяют облик животного и растительного мира района.

Среди растительности в районе преобладают полынно-злаковые: полынь, ковыль, типчак. В долинах редких водотоков встречаются заросли карагайника. В начале лета травяная растительность высыхает, и степь приобретает однообразную серовато-жёлтую окраску.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

1.8.6.2. Животный мир.

На территории области обитают около 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотистоямчатая, шелкоуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилюс красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и

ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горностаи. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередко корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, сажка, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Животный мир района сравнительно беден. Встречаются мелкие грызуны (суслики, сурки), зайцы, лисы, волки. Из птиц обитают вороны, ястребовые, орлы, воробьи, реже - дикие голуби.

Использование объектов животного мира отсутствует.

Согласно письму Исх. № 3Т-2024-05648161 от 16.10.2024 года по информации Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) на письмо проектируемая территория (для разведки ТПИ на месторождении «Карагаш») не располагаются на землях особо охраняемых природных территорий.

Однако походит по территории государственного лесного фонда лесничества «Карагаш» (кварталы 111-112, 124, 126, 144-145) КГУ «Отрадненское учреждение лесного хозяйства».

Проектируемая территория не является местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан.

ТОО «РД Нурдаулет» была направлена документация на согласование геологоразведочных работ в КГУ «Отрадненское учреждение лесного хозяйства». Согласно предоставленному ответу, испрашиваемый участок расположен на территории КГУ «Отрадненское учреждение лесного хозяйства». Рассмотрев представленную документацию, КГУ «Отрадненское учреждение лесного хозяйства», согласовывает проведение геологоразведочных работ в соответствии со статьей 54 Лесного Кодекса РК от 08 июля 2003 года №477 и действующими нормативно правовыми актами. Письмо представлено в (Приложении 8).

Расположение месторождения не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

Воздействие деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. В процессе эксплуатации геологоразведочных работ могут быть нарушены места обитания грызунов и пресмыкающихся. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 20 человек.

Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, вскрышные отходы, промасленная ветошь.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.14.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.14.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов	Образование т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5

ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны.	20 03 01	1,5	Образуются в процессе хозяйственно - бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору. По мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО по соответствующему договору.
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны.	15 02 03	0,8	Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Вскрышные породы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны.	01 04 09	695	Образование вскрышных пород происходит в процессе ведения горных работ. Затронутые вскрышные породы используются для обратной засыпки горных выработок после отбора проб, вся масса будет использована на выполаживание бортов откосов и обратную отсыпку горных выработок и каких-либо негативных последствий для

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

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландынском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго- востоку.

Акмолинская область (каз. *Ақмола облысы / Aqmola oblysy*) — область в Северном Казахстане. Анклавом, окружённым территорией области, является столица Казахстана Астана (ранее — Акмолинск), административно не входящая в область.

Административный центр: город Кокшетау (с 1999 года).

Граничит на западе с Костанайской, на севере — с Северо-Казахстанской, на востоке — с Павлодарской и на юге — с Карагандинской областями.

Область расположена в непосредственной близости к таким регионам России, как Урал, Тюменская, Томская, Омская и Новосибирская области, с которыми имеются установленные долговременные экономические связи, нарабатываются новые. Получают дальнейшее развитие экономические связи с соседними регионами Казахстана. Сохраняется тенденция расширения рынка сбыта продукции, производимой в области.

Акмолинская область — аграрно-промышленный регион.

Население

Численность населения области на 1 декабря 2023 года составила 785 708 человек.

Реальный сектор экономики

Развитый транспортно-транзитный потенциал

На территории области имеется Международный аэропорт Кокшетау, шестиполосный 205-километровый автобан Астана — Щучинск. Ежегодно увеличивается финансирование улучшения состояния местных автомобильных дорог.

Область имеет развитую железнодорожную сеть. Через город Кокшетау проходят 4 ответвления железных дорог. В области самая высокая по республике густота железнодорожных путей — 10,66 км на 1000 км² территории (среднее по РК — 5,53).

Богатые природные ресурсы

Область богата полезными ископаемыми и занимает одно из ведущих мест в минерально-сырьевом комплексе Республики Казахстан. В регионе сосредоточены разведанные уникальные по своему составу и масштабности запасы золота (*Аккольский, Астраханский, Биржан сал, Бурабайский, Буландынский, Зерендинский, Шортандинский районы и г. Степногорск*), урана (*Аккольский, Биржан Сал, Зерендинский, Сандыктауский районы*), молибдена (*Биржан Сал, Ерейментауский, Сандыктауский районы*), технических алмазов, каолина, мусковита и доломита (*Зерендинский район*), железной руды (*Аккольский, Биржан Сал, Жаркаинский районы*), каменного угля (*Ерейментауский, Аккольский районы*), общераспространённых полезных ископаемых, минеральных вод.

Общий земельный фонд — 14,6 млн га, в том числе сельскохозяйственных угодий — 10,8 млн га: пашни — 6 млн га, пастбища — 4,4 млн га. Площадь лесного фонда — 522,7 тыс. га, водного фонда — 201,2 тыс.га.

Сельское хозяйство

На Акмолинскую область приходится более 25 % зерна, 7 % молока, 8 % мяса и 16 % яйца, производимого в республике. Доля области в производстве валовой продукции сельского хозяйства страны составляет порядка 10 %. Акмолинская область в республике — это самый большой уборочный клин по стране — 4,8 млн га, в том числе зерновые и зернобобовые — 4,4 млн га. Среднегодовое производство зерна составляет 5,0 млн тонн, среднегодовой экспорт зерна — 2 млн тонн, за последние 3 года доля растениеводства в среднем составила 70 %.

По статистическим данным общая численность поголовья КРС во всех категориях хозяйств области по состоянию на 1 апреля 2020 года составляет 502,1 тыс. голов (103,0 % к соответствующему периоду 2019 года), в том числе поголовье коров — 221,7 тыс. голов (102,4 %). Поголовье лошадей составило 201,6 тыс. голов (106,4 %), птицы — 7589,3 тыс. голов (101,5 %). Поголовье овец и коз составило 632,2 тыс. голов (101,5 %), свиней 125,0 тыс. голов (96,4 %).

Промышленность

В промышленном секторе область специализируется в добыче золотосодержащих руд, урана, машиностроении, химической промышленности.

На Акмолинскую область приходится 100 % железнодорожных подшипников, производимых в стране, 36,3 % грузовых автомобилей, 30,2 % необработанного золота, 12,1 % обработанного молока и 9 % муки.

В структуре промышленного производства основную долю занимает обрабатывающая промышленность — 80,4 %, где произведено продукции на 533,1 млрд тенге. Обрабатывающая промышленность региона представлена производством продуктов питания, лёгкой и химической промышленностью, производством резиновых и пластмассовых изделий, производством прочей неметаллической минеральной продукции, цветной металлургией и машиностроением.

Системообразующими предприятиями региона являются завод по выпуску алкогольных и безалкогольных напитков АО «Кокшетауминводы», золотодобывающие фабрики АО «AltyntauKokshetau», АО "ГМК «Казахалтын», ТОО «KazakhaltynTechnology», компания по производству и переработке продукции сельского хозяйства ТОО «Агрофирма TNK», подшипниковый завод АО «ЕПК-Степногорск».

При проведении геологоразведочных работ воздействие на биосферу в различной степени затрагивает практически все ее компоненты - воздушный бассейн, водные и земельные ресурсы, недра, растительный и животный мир.

В результате комплексного воздействия на окружающую природную среду нарушаются условия произрастания растений, обитания животных. Механическое воздействие на землю ухудшает ее качество.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят значительно уменьшить причиненный ущерб. Влияние объекта будет ограничено границей области воздействия (500 м) и не выйдет за ее пределы.

2.2. Границы области воздействия объекта.

Обласнью воздейсвия являенся территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде: 1) массовой концентрации загрязняющего вещества; 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{inp}/C_{i3B} < 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № 1<Р ДСМ-2.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 500 м.

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

3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.

Основание для проведения работ:

ТОО «РД Нурдаулет» согласно итогов конкурса и решения Компетентного органа (Министерство Индустрии и Развития) получено разрешение на составление проектного документа с целью проведение поисковых работ на золото в районе месторождения Карагаш Акмолинской области (Протокол №4-16 от 03.12.2015 г.) - Приложение 1 в пределах геологического отвода выданного ГУ Комитета геологии и недропользования РК (Астана, январь 2016г.)

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

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

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

Буландышский район (каз. *Боланды ауданы; Bulandy Aūdany*; до 1997 года — **Макинский район**) — административная единица в составе Акмолинской области Казахстана.

Административный центр — город Макинск.

Сельское хозяйство

Общая площадь территории района составляет — 5 083 км². Из них земли сельскохозяйственного назначения — 3 938 км² (77,47 %), земли населённых пунктов — 524 км² (10,31 %), земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения — 25 км² (0,49 %), земли лесного фонда — 500 км² (9,84 %), земли водного фонда — 56 км² (1,10 %), земли запаса — 40 км² (0,79 %).

На территории района имеются 100 организаций землепользователей земельных участков района. Деятельность коих основывается в основном на производстве сельскохозяйственной продукции и развитии животноводства: выращивания зерновых, зернобобовых, масличных культур и разведения пород различных животных.

Одним из основных сельскохозяйственных предприятий является ТОО «Журавлевка-1» — занимающееся производством зерновых, зернобобовых, масличных, кормовых культур и овощей и переработкой мяса. Базируется в Журавлевском сельском округе, руководитель ТОО — Галим Кудайбергенов. Всего в районе помимо ТОО «Журавлевка-1», переработкой мяса занимается ТОО «СХП Новобратское»; ТОО «Буланды Астык» — занимается производством муки; производство хлеба; производством свежих мучных кондитерских изделий, тортов и пирожных; работает мельница мощностью 100 тонн/сутки, её продукция отправляется на экспорт и реализуется внутри области. В 2018 году предприятие произвело муки 2,3 тыс. тонн. В ТОО «Фирма Нанар» была запущена мельница мощностью 100 тонн в сутки.

Промышленность

Основные промышленные предприятия района:

- ТОО «Макинская птицефабрика» — производство мяса бройлеров мощностью 50 тыс. тонн готовой мясной продукции в год;
- ТОО «Макинский литейно механический завод» — производство литье из чугуна, токарные изделия шестерни;
- ТОО «Буландынский каменный карьер» — производство песка, щебня разной фракции;
- ТОО «Макинский завод теплоизоляции» — производство базальтовой мин-плиты разной плотности и размеров;
- ТОО «Буланды Газобетон» — производство автоклавных газоблоков;
- ТОО «ТД Новые технологии» — производство деревянных шпал;
- ТОО «КазТэц» — производство резинотехнических изделий.

В исследуемом районе, как и в других регионах Казахстана, идет процесс вынужденного переселения людей из обжитых, но приходящих в упадок аулов, поселков из-за отсутствия работы, надежной системы жизнеобеспечения, связей с рынком. Из-за состояния дорог, которые в весенний и осенний периоды становятся малопроездными и заводненными, а строительство и ремонт дорог требует дополнительных финансовых

средств.

Поэтому главной предпосылкой экономического развития района является возможное наличие предполагаемых уникальных запасов твердых полезных ископаемых.

Основные социальные проблемы региона:

- низкое качество медицинского обслуживания;
- недостаточность средств для развития инфраструктуры;
- плохое состояние подъездных дорог;
- высокий уровень безработицы.

Для удовлетворительной жизнедеятельности населения района необходимо ремонт и строительство сети дорог, создание дополнительных рабочих мест, улучшение медицинского и культурного обслуживания, повышения уровня образования.

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории; в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;
- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе области воздействия не будет, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 8 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

4.2 Биоразнообразие.

4.2.1 Растительный мир.

Существующие различия в почвенно-растительном покрове области связаны с неоднородностью почвообразующих пород, а также с неодинаковой степенью увлажнения территории в отдельных ее частях. В северных районах значительное распространение получила типчаково-ковыльная степь. Местами встречается древесная растительность отдельными небольшими массивами: березовые колки.

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная растительность приурочена к долине реки Ишим. Березовые и осиновые рощи отмечаются

- на Вишневском гранитном массиве.
- Растительность территории представлена 7 ассоциациями и растительными группировками:
1. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах.
 2. Типчаково-ковыльно-полынная на темно-каштановых почвах в комплексе с типчаково-полынно-тырсовой на темно-каштановых неполноразвитых почвах поглинистой равнине.
 3. Типчаково-ковыльная на темно-каштановых почвах в комплексе с полыннотипчаково-тырсовой на темно-каштановых солонцеватых почвах на волнистой равнине.
 4. Типчаково-полынно-тырсовая на темно-каштановых почвах в комплексе неполно-развитых с типчаково-холоднополынной на малоразвитых почвах до 40% по волнистой равнине.
 5. Злаково-полынно-разнотравная на лугово-каштановых почвах по микро понижениям.
 6. Типчаково - холоднополынный на темно-каштановых малоразвитых почвах в комплексе нарушенными землями.
 7. Нарушенные земли.

Проективное покрытие почвы растениями составляет - 50-60%. На площади 100 м² насчитывается до 25 видов растений. Злаки в травостое составляют в среднем 60 %, разнотравье - 25 %, полыни - 15 %. Видовая насыщенность травостоя средняя. Растительность очень ценная в кормовом отношении, в 100 кг сена содержится в среднем 53 кг кормовых единиц. Средняя высота растительности составляет от 15 до 46 см. Средняя урожайность растительности в зависимости от видов составляет от 1,5 Растительность на участке степная, представлена ковылями, типчаком, разными видами полыни. Значительная часть площадей распахивается под зерновые культуры и посевные травы.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

4.2.2 Воздействие на растительный мир.

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физикогеографическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: □ С уничтоженной

растительностью (действующие дороги); □ С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.
Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

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

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным точечным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

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

- Строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биоценозов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;
- Постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению растительного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;
- Установка баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) растительным сообществам, подлежащим особой охране.

Воздействие на растительность оценивается как незначительное.

4.2.3 Животный мир.

Животный мир в районе размещения проектируемого объекта очень богат. Фауна позвоночных насчитывает 283 вида. Они распределяются по классам следующим образом: млекопитающие 47 видов, птицы - 216 видов, пресмыкающиеся - 7 видов, рыбы 12 видов.

Четко прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности. Поскольку, большую часть области занимают разнотравнозлаковые степи, основное ядро населения животных образуют: - лугово-степные зеленоядные виды, питающиеся преимущественно

разнотравьем и широколиственными злаками; - прямокрылые насекомые (сибирская темно-крылая и белополосая кобылка *Gomphoceris sibiricus/stauroderus scalaris*, малая крестовичка - *Dociastaurus breccollis*); Из птиц наиболее многочисленны полевые жаворонки (*Alaudidae*), кулики (*Haematopus*). Все они питаются смешанной пищей и в большом количестве поедают семена и побеги растений. С обилием массовых зеленоядных насекомых и грызунов связана довольно высокая численность хищников, среди которых наиболее обычны лисица (*Vulpes vulpes*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), луговые и степные луны (*Circus pygmaeus*), пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*).

Типичных степняков - большого тушканчика (*Allactaga major*), степной пеструшки (*Lagurus*), хомячков (*Calomyscus*) в разнотравно-злаковых степях сравнительно немного. Они распространены преимущественно по сухим возвышенным участкам со злаковой растительностью, по солонцам, приозерным солончакам или по выгонам и обочинам дорог. Довольно часто на открытых местах встречается ящерица прыткая (*Lacerta agilis*).

Основное ядро населения животных по-прежнему составляют колониальные формы, но видовой состав их несколько меняется. Если в разнотравно-злаковых степях преобладали животные, связанные с мезофильным разнотравьем, то здесь их сменяют близкие виды, но более сухолюбивые, приспособленные к жизни в низкотравных злаковых степях. Массовыми становятся прус итальянский (*Calliptamus italicus*), степные пеструшки (*Lagurus*), малые суслики (*Spermophilus pygmaeus*), белокрылые и черные жаворонки (*Melanocorypha leucoptera*), обычные хомячки (*Calomyscus*), слепушонка (*Ellobius talpinus*), степные кулики (*Haematopus*), кречетки.

В «саранчовые» годы среди насекомых сухих степей прус (*Calliptamus italicus*) превосходит по массе все другие виды, взятые вместе, и служит важнейшим кормом огромного числа животных - от хищных жуков, ящериц, змей до мелких и крупных птиц и млекопитающих. В биоценозах северной половины сухих степей ведущее место принадлежит степным пеструшкам (*Lagurus*) и хищникам-степным (*Circus macrourus*) и болотным совам (*Fsio flammeus*). Увеличивается продолжительность неблагоприятных засушливых периодов, когда численность этих грызунов на обширных пространствах резко снижается. В то же время все более возрастают площади, занимаемые поселениями малых сусликов (*Spermophilus pygmaeus*).

Соответственно меняется и видовой состав хищников. Мышедов сменяют сусликосты - степные хоры (*Mustela eversmanni*), степные орлы (*Aquila*), канюки (*Buteo*).

На открытых водоемах бедных кормом встречаются выводки уток (*Anatidae*), куликов (*Phalaropus*). Большие водоемы с богатой погруженной и прибрежной растительностью имеют разнообразное и многочисленное животное население. На них гнездятся серые гуси (*Anser anser*), утки-серые (*Ayas strepera*), шилохвости (*Anas acuta*), кряквы (*Anas platyrhynchos*), чирки (*Anas anastasi*), нырки (*Aythya*), лысухи (*Fulica*), поганки (*Podicepsiformes*), чайки (*Laridae*), крачки (*Sternidae*), кулики (*Calidris*) болотные курочки (*Rallidae*) и др.

Использование объектов животного мира отсутствует.

4.2.4 Воздействие на животный мир.

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных 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.

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.

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

- Строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биocenозов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;
- Постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению животного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;
- С целью сохранения животного мира на участках, прилегающих к местам наибольшего скопления животных, рекомендуется предусмотреть установку специальных знаков «Дикие животные».

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное.

4.3 Земельные ресурсы и почвы.

4.3.1 Состояние и условия землепользования.

Для ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» выдается горный отвод площадью 24,33 кв. км для осуществлений операции по недропользованию.

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландынском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго- востоку.

Описываемая площадь представлена слабовсхолмленной равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород.

На Контрактной территории находился поселок Карагаш. Ближайшими населенными пунктами являются: на западе - поселок Пушкинка (8 км), на северо-западе - поселок Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).

4.3.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Почвы района преимущественно темно-каштановые. В пониженных участках рельефа, в долинах рек и озер - солоноватые, луговые, солончаковые, на склонах сопок - щебнистые и суглинисто-дресвянные. В целом район располагает крупными массивами пахотных земель.

4.3.3 Воздействие на земельные ресурсы.

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и

сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

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

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

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

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

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

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

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

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затопливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и

озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

б) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

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

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

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

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*

- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;

- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ - привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых

работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как незначительное.

4.4 Водные ресурсы.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое - привозное.

Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Вывозка стоков производится ассенизационной машиной, заказываемой по договору №01 от 01 марта 2025года. (Приложение 7)

При проведении работ на месторождении дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдет, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как допустимое.

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа - локальная система оборотного водоснабжения. В качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода, завоз которой будет осуществляться водовозкой по договору со специализированной организацией.

В процессе бурения промывочная жидкость из мобильного зумпфа насосом под давлением подается в скважину, между буровой колонной и обсадной трубой тем самым не

давая крупным частичкам разрушенных горных пород способствовать заклиниванию буровой колонны. После промывки скважины жидкость, смешанная с частичками разрушенных горных пород забоя скважин, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (*буровой шлам - разбуренная порода*), с помощью насоса выносится в мобильный зумпф, затем тяжелый шлам осаждается на дне зумпфа, жидкость через насос-фильтр перекачивается и снова подается для бурения.

Все буровые скважины на участке ликвидируются заливкой глинисто-цементным раствором (включая осадок от мобильного зумпфа - *разбуренная порода*), сразу по завершении комплекса геолого-геофизических и гидрогеологических исследований. Тампонирующее глинисто-цементным раствором проводится с целью исключения перетоков подземных вод из одного водоносного горизонта в другой (таким образом, сохраняется естественное движение подземных вод). Проводимые рекультивационные работы связаны с приведением нарушенных земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению в соответствии с требованиями статьи 238 Экологического кодекса РК.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

4.4.1 Поверхностные и подземные воды.

Согласно письму на исх. запрос № 334 от 10.12.2024г. выданным АО «Национальная геологическая служба», В пределах указанных Вами координат, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют.

(Письмо представлено в Приложении 6.)

Поверхностные воды в районе месторождения Карагаш представлены в основном временными потоками и небольшими озерами, и болотами. Временные потоки представлены ручьем, протекающим через поселок Карагаш в широтном направлении, не имеющим постоянного водотока, и сохраняющим летом воду лишь в отдельных углублениях русла. Почти на всем протяжении ручей имеет выработанную долину шириной до 10-15 м и с крутыми склонами высотой до 0,5-1,0 м.

Вода временных потоков и озер обычно пресная или слабо солоноватая, но пригодная для питья.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к четвертичным суглинкам, супесям, пескам. Этот водоносный горизонт характеризуется ограниченным распространением и низкими фильтрационными свойствами. Трещинно-пластовые воды формируются в зоне активной экзогенной трещиноватости эффузивной, песчаносланцевой толщ, глубина которой не превышает 5-6 м. Гидрогеологические параметры пород изменяются в зависимости от геолого-структурных и геоморфологических условий, но в целом фильтрационные свойства и водообильность пород очень низкие.

4.4.2 Воздействие на водные ресурсы.

Согласно письму №ЗТ-2025-00977100 от 27 марта 2025 года в РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» получен ответ от 02.04.2025 №ЗТ-2025-00977100 «Согласно программе участок разведки ТПИ на месторождении Карагаш расположен на расстоянии около 650 метров от ближайшего поверхностного водного объекта, озера без названия. На данный момент, на этот водный объект не установлены границы и размеры водоохранной зоны и полосы. В соответствии с «Правила установления водоохранных зон и полос» утвержденного приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 г. за № 191/446: для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохраной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. На основании вышеизложенного, сообщаем, что участок месторождения Карагаш с географическими координатами: 52° 15' 41,9" С.Ш. 70° 20' 00" В. Д. 52° 15' 39,3" С.Ш. 70° 20' 00" В.Д. 52° 15' 35" С.Ш. 70° 20' 32,3" В.Д. 52° 15' 35" С.Ш. 70° 20' 00" В.Д. В.Д., находится за пределами потенциальной водоохранной зоны. (Письмо предоставлено в Приложении 9)

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения; - истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Местные исполнительные органы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим

законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарноэпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброс промышленных, хозяйственнобытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

В соответствии со ст. 120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

4.5 Атмосферный воздух.

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

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается границей области воздействия.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

По мимо прочего, для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;

- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены;
- предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;
- предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

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

В проекте произведен расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период консервации и ликвидации последствий разведки.

При разведке участка возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных геологоразведочных работ являются:

- Дизельная электростанция;
- Погрузочно-разгрузочные работы;
- Буровые работы;
- Транспортировка горной массы;
- Работа бульдозера;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе топливозаправщика.

Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (Организованный источник 001). ДЭС 250 – подвижная энергетическая установка, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Погрузочно-разгрузочные работы с использованием фронтального погрузчика и экскаватора (неорганизованный источник 6001).

Погрузочно-разгрузочные работы с использованием фронтального погрузчика и экскаватора объемом 13840 куб.м., с отбором 2-х технологических проб в разных типах руд. Работы по извлечению горной массы осуществляются экскаватором XCMG HE305D Плотность руды в среднем составляет – 2,65 т/м³.

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Буровые работы (неорганизованный источник 6002).

Глубина скважины будет составлять около 221 м. Всего планируется пробурить 5 скважин колонкового бурения. Объем колонкового бурения составит 1105 п.м. Буровые работы будут проводиться в течение года.

Бурение скважин (буровые площадки) – $5 \times 25 \times 0,1 \text{ м}^3 = 12,5 \text{ м}^3$;

Транспортировка горной массы (неорганизованный источник 6003).

на рудный склад будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN3000 грузоподъемностью 25 т (2 ед.).

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Работа бульдозера (неорганизованный источник 6004).

Перед проведением буровых работ используется бульдозер Shantui SD26 для снятия ПРС на площадке работ.

При проведении работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6005) Транспортировка дизтоплива для спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком на базе КАМАЗ-53215 из АЗС г. Макинск (объем цистерны 10).

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

Объект представлен одной промышленной площадкой (участок разведки) с 5 неорганизованными источниками выбросов и с 1 организованным источником выбросов в атмосферу 2025 г.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 10 загрязняющих веществ с учетом передвижных источников:

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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

на 2025 год – 4.309924915т/год;

Характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом не стационарности выделений во времени

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

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны участка, внутривозрадных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

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

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

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

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

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

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

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

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

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

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

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историкокультурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении геологоразведочных работ являются механические нарушения ландшафтов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

Механические нарушения ландшафтов связаны с проходкой канав и траншей, устройством площадок под буровые установки, при движении транспортных средств.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Загрязнение компонентов окружающей среды обусловлено источниками загрязнения атмосферного воздуха, отходами производства и потребления, буровыми растворами, случайными разливами ГСМ.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

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

5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) технологией производства не предусмотрены.

5.1.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение разведочных работ.

Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.

При проведении разведочных работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 5 неорганизованных.

5.1.2 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

Дата:04.06.25 Время:05:12:46

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 004, Акмолинская область

Объект N 0001, Вариант 1 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Источник загрязнения N 0001, Дизельная электростанция

Источник выделения N 001, Дизельная электростанция

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 29

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 1

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 275

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 1 * 73.6 = 0.000641792 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 275 / 273) = 0.652609489 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.000641792 / 0.652609489 = 0.000983424 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 6.2 * 73.6 / 3600 = 0.126755556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 29 / 1000 = 0.754$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_z / 3600) * 0.8 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.8 = 0.157013333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 29 / 1000) * 0.8 = 0.928$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 2.9 * 73.6 / 3600 = 0.059288889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 29 / 1000 = 0.348$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.5 * 73.6 / 3600 = 0.010222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 29 / 1000 = 0.058$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 1.2 * 73.6 / 3600 = 0.024533333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 29 / 1000 = 0.145$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 = 0.12 * 73.6 / 3600 = 0.002453333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 29 / 1000 = 0.0145$$



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

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.000012 * 73.6 / 3600 = 0.000000245$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 29 / 1000 = 0.000001595$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (9.6 * 73.6 / 3600) * 0.13 = 0.025514667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 29 / 1000) * 0.13 = 0.1508$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.157013333             | 0.9280                  |              | 0.157013333            | 0.928                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                    | 0.025514667             | 0.15080                 |              | 0.025514667            | 0.1508                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.010222222             | 0.0580                  |              | 0.010222222            | 0.058                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.024533333             | 0.1450                  |              | 0.024533333            | 0.145                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.126755556             | 0.7540                  |              | 0.126755556            | 0.754                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000245             | 0.0000015950            |              | 0.000000245            | 0.000001595            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.002453333             | 0.01450                 |              | 0.002453333            | 0.0145                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на С/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.059288889             | 0.3480                  |              | 0.059288889            | 0.348                  |

ЭРА v3.0.405

Дата: 03.06.25 Время: 19:07:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 02, Погрузочно-разгрузочные работы

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)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.4$

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,  $Q = 540$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.7$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 36\ 676$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 1.7$

**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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 36 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.00571536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 1.7 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.07497$

#### **Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.07497           | 0.00571536          |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 004, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Источник загрязнения: 6002, Буровые работы

Источник выделения: 6002 03, Буровые работы

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 буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Песок

Плотность, т/м<sup>3</sup>,  **$P = 2.6$** Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы,  **$B = 0.09$** Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль,  **$K7 = 0.06$** Диаметр буримых скважин, м,  **$D = 0.042$** Скорость бурения, м/ч,  **$VB = 3$** Общее кол-во буровых станков, шт.,  **$KOLIV = 1$** Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  **$NI = 1$** Время работы одного станка, ч/год,  **$T = 2100$** 

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.7$**

**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)**

Валовый выброс, т/год (9.30),  **$M = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot$**  **$KOLIV = 0.785 \cdot 0.042^2 \cdot 3 \cdot 2.6 \cdot 2100 \cdot 0.09 \cdot 0.06 \cdot (1-0.7) \cdot 1 = 0.03674490674$** 

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31),  **$G = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot NI / 3.6 = 0.785 \cdot 0.042^2 \cdot 3 \cdot 2.6 \cdot 0.09 \cdot 0.06 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.0048604374$**

**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) | 0.0048604374 | 0.03674490674 |

ЭРА v3.0.405

Дата:03.06.25 Время:22:19:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 004, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Источник загрязнения: 6003, Транспортировка горной массы

Источник выделения: 6003 04, Транспортировка горной массы

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)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 0.7$** 

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$** 

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,  **$Q = 540$** Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.7$** Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 45$** Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 2$** **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),  **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 45 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.00500094$** Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 2 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.06174$** **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) | 0.06174    | 0.00500094   |

ЭРА v3.0.405

Дата:03.06.25 Время:19:30:18

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 004, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш"

Источник загрязнения: 6004, Работа бульдозера

Источник выделения: 6004 02, Работа бульдозера

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)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 1$** 

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K1 = 1.4$** 

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K4 = 0.6$** 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,  **$Q = 540$** 

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.7$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 57\ 876$** 

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час,  **$MH = 2.7$**

**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),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 57 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.005429592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 2.7 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.071442$

**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) | 0.071442   | 0.005429592  |

## 5.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Согласно п. 1 ст. 357. ЭК РК Под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Согласно п. 1 ст. 358. ЭК РК управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии.

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению

образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1. предотвращение образования отходов;
2. подготовка отходов к повторному использованию;
3. переработка отходов;
4. утилизация отходов;
5. удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) - 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на: сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 настоящего Кодекса.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной

сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

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

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Приложение 4 к Экологическому кодексу РК содержит конкретные требования к осуществлению деятельности в области управления отходами, включая мероприятия по раздельному сбору. Согласно пункту 6 Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, организации и объекты, подлежащие экологическому регулированию, обязаны предусматривать мероприятия по раздельному сбору отходов.

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

***Размещение контейнеров для раздельного сбора:***

- Для различных фракций отходов (пластик, бумага, стекло, металл, органика и пр.).
- Контейнеры должны быть промаркированы и иметь цветовую кодировку.

***Организация логистики сбора и временного хранения:***

- Выделение специальных мест и помещений, исключающих смешивание отходов.
- Учет объемов и типов отходов.

***Обучение и информирование персонала:***

- Проведение инструктажей по раздельному сбору.
- Размещение информационных материалов (памяток, плакатов и т.д.).

***Заключение договоров с лицензированными операторами:***

- Для последующей утилизации, переработки или безопасного захоронения отходов.

***Ведение учета и отчетности:***

- Журналы движения отходов.
- Отчеты в уполномоченные органы.

В целом, мероприятия по раздельному сбору отходов являются важной составляющей



системы управления отходами, направленной на сокращение объема отходов, направляемых на свалки, и увеличение доли перерабатываемых и утилизируемых отходов.

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

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная и вскрышные породы.*

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО - 1,5 т; ветошь промасленная - 0,8 т; вскрышные породы – 695 т/за весь период работ.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло, аккумуляторы образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Согласно статье 327 ЭК РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

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

*Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.*

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. **Накопление отходов не превышает 6 месяце.**

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

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

## **6 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИСИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **6.1 Виды и объемы образования отходов.**

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета предполагаемого количества отходов, является «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области», а также исходные данные от Заказчика.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 20 человек.

***Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.***

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь и вскрышные породы.*

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

При проведении горных работ по зоне минерализации возможен незначительный процент разубоживания руды с вскрышными породами, который в целом не может сильно повлиять на оценку результатов опробования, так как отбор пробы производится избирательно, только минерализованная часть пород, при этом затронутые вскрышные породы используются для обратной засыпки горных выработок после отбора проб и каких-либо негативных последствий для окружающей среды не образуют.

Прогнозный объем вскрышных пород составляет не более 1-1,2 % от объема горных выработок (канав и траншей)  $(13840+8000) \cdot 0,012 = 262$  м<sup>3</sup>, исходя из удельного веса пород не более 2,65 г/см<sup>3</sup> прогнозный вес вскрышных пород составит  $262 \cdot 2,65 = 695$  тонн, вся масса будет использована на выполаживание бортов откосов и обратную отсыпку горных выработок.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

### **Расчет образования отходов производства и потребления.**

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

**Коммунальные отходы** образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место временного хранения - металлический контейнер. Вывоз осуществляется на общественную свалку.

Норма образования бытовых отходов ( $m^i$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м /год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, \_\_\_\_ , 3 которая составляет 0,25 т/м .

Общее накопление отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = (20 \cdot 0,3 \cdot 0,25) = 1,5 \text{ т/год}$$

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%.

Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

– Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год,}$$

где:  $M_o$  - количество поступающей ветоши, т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масла ( $M = M_o * 0,12$ );  $W$  - норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ );

$$N = 0,063 + (0,063 * 0,12) + (0,063 * 0,15) = 0,08 \text{ т}$$

**Вскрышные породы** образование вскрышных пород происходит в процессе ведения горных работ. Прогнозный объём вскрышных пород составляет не более 1-1,2 % от объема горных выработок (канав и траншей)  $(13840 + 8000) * 0,012 = 262 \text{ м}^3$ , исходя из удельного веса пород не более  $2,65 \text{ г/см}^3$  прогнозный вес вскрышных пород составит  $262 * 2,65 = 695$  тонн. Затронутые вскрышные породы используются для обратной засыпки горных выработок после отбора проб и каких-либо негативных последствий для окружающей среды не образуют.

## 6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

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

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с

требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.1. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

**Лимиты накопления отходов на 2025г.**

| Наименование отходов             | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                | 2                                                             | 3                          |
| <b>Всего</b>                     | -                                                             | 2,3                        |
| в том числе отходов производства | -                                                             | 0,8                        |
| отходов потребления              | -                                                             | 1,5                        |
| <b>Опасные отходы</b>            |                                                               |                            |
| -                                | -                                                             | -                          |
| <b>Не опасные отходы</b>         |                                                               |                            |
| ТБО                              | -                                                             | 1,5                        |
| Промасленная ветошь              | -                                                             | 0,8                        |
| Вскрышные породы                 | -                                                             | 695                        |
| <b>Зеркальные</b>                |                                                               |                            |
| перечень отходов                 | -                                                             | -                          |

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

### **6.3 Обоснование предельного количества захоронения отходов по их видам.**

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

#### ***Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.***

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складываются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 6.2. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

**Лимиты захоронения отходов на 2025г.**

| Наименование отходов                | Объем<br>захороненных<br>отходов на<br>существующее<br>положение,<br>тонн/год | Образование,<br>тонн/год | Лимит<br>захоронения,<br>тонн/год | Повторное<br>использование,<br>переработка,<br>тонн/год | Передача<br>сторонним<br>организациям,<br>тонн/год |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                                             | 3                        | 4                                 | 5                                                       | 6                                                  |
| <b>Всего</b>                        | -                                                                             | 697,3                    | -                                 | -                                                       | 2,3                                                |
| в том числе отходов<br>производства | -                                                                             | 0,8                      | -                                 | -                                                       | 0,8                                                |
| отходов потребления                 | -                                                                             | 1,5                      | -                                 | -                                                       | 1,5                                                |
| <b>Опасные отходы</b>               |                                                                               |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| -                                   | -                                                                             | -                        | -                                 | -                                                       | -                                                  |
| <b>Не опасные отходы</b>            |                                                                               |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| ТБО                                 | -                                                                             | 1,5                      | -                                 | -                                                       | 1,5                                                |
| Промасленная ветошь                 | -                                                                             | 0,8                      | -                                 | -                                                       | 0,8                                                |
| Вскрышные породы                    | -                                                                             | 695                      | 695                               | 695                                                     | -                                                  |
| <b>Зеркальные</b>                   |                                                                               |                          |                                   |                                                         |                                                    |
| перечень отходов                    | -                                                                             | -                        | -                                 | -                                                       | -                                                  |

**6.4 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь и вскрышные породы.*

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделять собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение

видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

*При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.*

## **6.5 Рекомендации по управлению отходами.**

### **6.5.1 Программа управления отходами.**

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

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

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

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

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

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

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним

организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

*Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, вскрышные породы.*

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

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

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

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

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Промасленная ветошь образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Медицинские отходы образуются в результате работы медицинского пункта.

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

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

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

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

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

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 22.

Ветошь промасленная: Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Вскрышные породы: Состав (%): Глина — 50–70% , Песок — 20–40%

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам, вскрышные породы планируются временно складировать во внешние и внутренние отвалы до рекультивационных работ.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- 2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиями).

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

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

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

#### 6.5.2 Система управления отходами.

*Твердые бытовые отходы.*

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы, включая пищевые отходы, будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- 2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору. По мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО по соответствующему договору. Так как работы кратковременные, внедрение на предприятии биотермической установки для переработки пищевых отходов экономически нецелесообразно. ТОО «Комкон» обязуется заключить договор со специализированной организацией, для своевременного вывоза отходов на полигон ТБО.

*Промасленная ветошь.*

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере



накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

*Вскрышные породы.*

Образование вскрышных пород происходит в процессе ведения горных работ и временно складываются во внешние и внутренние отвалы до рекультивационных работ.

Недропользователь обязан заключить договоры со специализированными организациями, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по утилизации отходов.

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом проведения геологоразведочных работ.

## **7 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

Проектом поисковых работ 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.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки

проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с

причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

## **7.1 Мероприятия по организации безопасного ведения работ.**

### *Основные производственные процессы на месторождении*

Планируются следующие виды работ с использованием соответствующей техники и оборудования:

1. Бурение скважин.
2. Рекультивация нарушенных земель.
3. Контроль за рациональным использованием и охраной недр.
4. Контроль за выполнением природоохранных мероприятий.
5. Выполнение требований ТБ, охраны труда и промсанитарии.

### **Мероприятия по организации безопасного ведения работ**

#### Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную геологическую документацию для производства геологоразведочных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК №856 от 08.09.2006г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К работе на буровых станках и управлению транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие

удостоверения на право работы и управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству буровых и горных работ допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднетехническое образование, или право ответственного ведения буровых работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а на буровых - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в разведочных канавах, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

8. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

#### Механизация буровых работ

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2. Транспортирование буровой установки тракторами и автомашинами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

4. На буровой должны находиться паспорта скважин, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, угол наклона и азимут бурения скважины, проектная глубина скважины.

5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и рабочей площадке буровой установки.

6. При работе буровой на грунтах, не выдерживающих давление колес (гусениц), должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение буровой установки.

7. Краткосрочный ремонт бурового станка разрешается производить на рабочей площадке.

#### Автомобильный транспорт

1. Эксплуатация транспортных средств, перевозка людей и грузов будут выполняться согласно требованиям "Правил дорожного движения", "Правил по охране труда на автомобильном транспорте".

2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводовизготовителей, регистрационных документов.

3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому

подразделению.

7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключая угон и самовольное использование их.

8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя. 9. Запрещается:

а) направлять в дальний рейс одиночные транспортные средства;

б) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля при работающем двигателе.

### Энергоснабжение

Для защиты людей от поражения электрическим током учтены требования ПУЭ (гл. 1.7.), «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 406-410). На рабочих объектах принята система с глухо-заземленной нейтралью.

Освещение рабочих мест предусмотрено в соответствии с требованиями «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 449-452). ПУЭ (гл. 6.1, 6.3), ВСН 12.25.003-80 (пп. 9.60-9.66).

### План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнающий об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является - начальник полевой партии.

До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является - буровой мастер.

Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

*В целях соблюдения п.2 ст. 211 ЭК РК необходимо при возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, предусмотреть такие действия как: оператор объекта безотлагательно, но в любом случае, в срок, не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.*

***При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по***

*реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.*

## **7.2 План действий по недопущению аварийных ситуаций.**

### **Атмосферный воздух.**

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

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых разведочных работах на площади участка является автотранспорт и буровые установки.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее их количество выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- будет произведена регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости;
- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены;
- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;
- Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- Предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

### **Водные ресурсы.**

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические

и биологические свойства водных объектов.

*Возможные воздействия:*

- загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами;
- разлив ГСМ в поверхностные водные объекты;
- сброс сточных вод на рельеф и поверхностные воды; - вскрытие подземных водоносных горизонтов.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Конструкции скважин и горных выработок обеспечивают выполнение требований по охране недр и окружающей среды. Скважины ликвидируются посредством проведения ликвидационного тампонажа, что препятствует истощению и загрязнению подземных вод.

Заправка техники будет производиться в строго отведенных местах.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

*Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.*

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

### **Земельные ресурсы.**

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия: □ *физико-механическое воздействие.*

□ *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ - привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.



Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

#### *Мероприятия по охране почв.*

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;

- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется -двигатели должны быть выключены.

- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;

- Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;

- Предусмотреть ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов;

- 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 имеют плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;

- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности;

- применять технологии производства, соответствующие санитарноэпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

**8 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 ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО  
МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее - Инструкция), выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Согласно ЗаклЮчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ68VWF00195844 от 25.07.2024г. возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные Главой 3 «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года № 280, а именно пп.9 п.25 «Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ» и пп.27 п.25 «факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения».

=^ри=проведений=геолоГоразведочных=рабоТ=нё=предусматриваетсг=пользОванийё

поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственно бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

***Мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивающие максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды:***

*По атмосферному воздуху.*

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- Транспорт, агрегаты должны быть в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены;
- Предусмотреть замену катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов;
- Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- Предусмотреть ежедневный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики).

Не допускать выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов;

- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

*По поверхностным и подземным водам.*

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

*По недрам и почвам*

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым

дорогам, пылеподавление в теплый период года

- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- 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 имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности;
- применять технологии производства, соответствующие санитарноэпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв;
- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

*По отходам производства.*

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

*По физическим воздействиям.*

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций; - обязательное соблюдение правил техники безопасности.

*По охране растительного покрова и животного мира.*

- снижение площадей нарушенных земель;
  - применение современных технологий ведения работ;
  - строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территориям работ путем разработок и оптимальных схем движения и обучения персонала;
- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
  - 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 имеют плотные крышки;
  - разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
  - заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- 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.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, возможные воздействия **признаны несущественными. Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутствует.**

При реализации Плана горных работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

*Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.***

#### **Мероприятия по Охране Окружающей Среды**

Согласно Приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

1. Контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.
2. Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения. На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа - локальная система оборотного водоснабжения.
3. По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж.
4. Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).
5. Предусматривается рекультивация нарушенных земель.
6. Планируется посев трав на поверхности буровых площадок, разведочных канав, территории полевого лагеря.
7. Предусматривается производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений. Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд.
8. Сбор и временное хранение отходов производства и потребления в

специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Передача отходов на полигон ТБО или по договору со специализированными организациями.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

## **9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

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

Проектом предусматривается проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель (буровые площадки, разведочные канавы). 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.

***Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.***

### ***Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров***

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- 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 имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

***При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.***

### ***Использование объектов животного мира отсутствует.***

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.

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.

*Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается 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 имеют 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.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

***При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.***

### 9.1. Охрана животного и растительного мира, предотвращение, минимизация негативных воздействий на биоразнообразие.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице, в таблице приведены сведения по объемам финансирования.

Мероприятия по охране животного и растительного мира.

| № п/п | Мероприятие                                                                                                                  | Объем финансирования, тенге в год                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд                                            | 25 000                                                                  |
| 2     | Просветительская работа экологического содержания                                                                            | 25 000                                                                  |
| 3     | Осуществление своевременного сбора отходов производства и потребления в целях недопущения поедания отходов дикими животными. | 25 000                                                                  |
| 4     | Применение современных технологий ведения работ                                                                              | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 5     | Строгая регламентация ведения работ на участке                                                                               | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 6     | Упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала      | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 7     | Заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах                                                       | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 8     | Производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений                      | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 9     | Запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ                                         | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 10    | Снижение площадей нарушенных земель                                                                                          | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 11    | Снижение активности передвижения транспортных средств ночью                                                                  | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 12    | Максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог                   | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 13    | Исключение случаев браконьерства                                                                                             | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 14    | Запрещение кормления и приманки диких животных                                                                               | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 15    | Приостановка производственных работ при массовой миграции животных                                                           | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 16    | Хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах                                                   | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 17    | Предупреждение возникновения и распространения пожаров                                                                       | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |
| 18    | Применение производственного оборудования с низким уровнем шума                                                              | Предусмотрено Планом горных работ, не требует отдельного финансирования |

## 10 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

### 10.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

#### Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

| Масштаб воздействия<br>(рейтинг относительного<br>воздействия и нарушения) | Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пространственный масштаб воздействия</b>                                |                                                                                                                                                           |
| <i>Локальный (1)</i>                                                       | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта |
| <i>Ограниченный (2)</i>                                                    | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта                                             |
| <i>Местный (3)</i>                                                         | Площадь воздействия в пределах 10-100 км <sup>2</sup> для площадных объектов                                                                              |

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИАЛЬН<sup>00</sup>-  
ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

| Масштаб воздействия<br>(рейтинг относительного<br>воздействия и нарушения) | Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | или 1-10 км от линейного объекта                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Региональный (4)</b>                                                    | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта                                                                                                                            |
| <b>Временной масштаб воздействия</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Кратковременный (1)</b>                                                 | Длительность воздействия до 6 месяцев                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Средней продолжительности (2)</b>                                       | От 6 месяцев до 1 года                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Продолжительный (3)</b>                                                 | От 1 года до 3-х лет                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Многолетний (4)</b>                                                     | Продолжительность воздействия от 3 -х лет и более                                                                                                                                                                                                |
| <b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Незначительная (1)</b>                                                  | Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости                                                                                                                                                                        |
| <b>Слабая (2)</b>                                                          | Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается                                                                                                                                               |
| <b>Умеренная (3)</b>                                                       | Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов                                          |
| <b>Сильная (4)</b>                                                         | Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)              |
| <b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Воздействие низкой значимости (1-8)</b>                                 | Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность                                                        |
| <b>Воздействие средней значимости (9-27)</b>                               | Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости |
| <b>Воздействие высокой значимости (28-64)</b>                              | Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов                                    |

**Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме**

| Категория воздействия, балл |                                  |                           | Категория значимости |                                |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб                | Интенсивность воздействия | Баллы                | Значимость                     |
| <u>Локальный</u>            | <u>Кратковременный</u>           | <u>Незначительная</u>     | 1-8                  | Воздействие низкой значимости  |
| 1                           | 1                                | 1                         |                      |                                |
| <u>Ограниченный</u>         | <u>Средней продолжительности</u> | <u>Слабая</u>             | 9-27                 | Воздействие средней значимости |
| 2                           | 2                                | 2                         |                      |                                |
| <u>Местный</u>              | <u>Продолжительный</u>           | <u>Умеренная</u>          | 28-64                | Воздействие высокой значимости |
| 3                           | 3                                | 3                         |                      |                                |
| <u>Региональный</u>         | <u>Многолетний</u>               | <u>Сильная</u>            | 4                    | 4                              |

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

**10.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу**

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

**Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду**

| <b>Масштаб воздействия<br/>(рейтинг относительного<br/>воздействия и нарушения)</b> | <b>Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений</b>                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пространственный масштаб воздействия</b>                                         |                                                                                                                                                                             |
| <i>Нулевое (0)</i>                                                                  | Воздействие отсутствует                                                                                                                                                     |
| <i>Точечное (1)</i>                                                                 | Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта                                                                                                           |
| <i>Локальное (2)</i>                                                                | Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов                                                                                                        |
| <i>Местное (3)</i>                                                                  | Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов                                                                                        |
| <i>Региональное (4)</i>                                                             | Воздействие проявляется на территории области                                                                                                                               |
| <i>Национальное (5)</i>                                                             | Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом                                                                                    |
| <b>Временной масштаб воздействия</b>                                                |                                                                                                                                                                             |
| <i>Нулевое (0)</i>                                                                  | Воздействие отсутствует                                                                                                                                                     |
| <i>Кратковременное (1)</i>                                                          | Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев                                                                                                                     |
| <i>Средней продолжительности (2)</i>                                                | Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года                                                                                      |
| <i>Долговременное (3)</i>                                                           | Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта             |
| <i>Продолжительное (4)</i>                                                          | Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность                                                                    |
| <i>Постоянное (5)</i>                                                               | Продолжительность воздействия более 5 лет                                                                                                                                   |
| <b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>                            |                                                                                                                                                                             |
| <i>Нулевое (0)</i>                                                                  | Воздействие отсутствует                                                                                                                                                     |
| <i>Незначительное (1)</i>                                                           | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя |
| <i>Слабое (2)</i>                                                                   | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах               |
| <i>Умеренное (3)</i>                                                                | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия                                                                     |
|                                                                                     | среднерайонного уровня                                                                                                                                                      |

|                         |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Значительное (4)</b> | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня       |
| <b>Сильное (5)</b>      | Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня |

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице.

**Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме**

| <b>Итоговый балл</b>    | <b>Итоговое воздействие</b>       |
|-------------------------|-----------------------------------|
| от плюс 1 до плюс 5     | Низкое положительное воздействие  |
| от плюс 6 до плюс 10    | Среднее положительное воздействие |
| от плюс 11 до плюс 15   | Высокое положительное воздействие |
| 0                       | Воздействие отсутствует           |
| от минус 1 до минус 5   | Низкое отрицательное воздействие  |
| от минус 6 до минус 10  | Среднее отрицательное воздействие |
| от минус 11 до минус 15 | Высокое отрицательное воздействие |

**10.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений**

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице.

**Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду**

| Компоненты окружающей среды | Факторы воздействия на окружающую среду                                                     | Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                   | Категории воздействия, балл                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                            | Категория значимости, балл     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | Пространственный масштаб                                                                                       | Временной масштаб                            | Интенсивность воздействия                                                                                                                                  |                                |
| Атмосфера                   | Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.                      | Профилактика и контроль оборудования. Использование противовибрового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.                                                                                       | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)                                               | Воздействие средней значимости |
|                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 4                                            | 3                                                                                                                                                          | 12                             |
| Грунтовые и подземные воды  | Возможное аварийное загрязнение вод.                                                        | Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов. | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)                                               | Воздействие средней значимости |
|                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 4                                            | 3                                                                                                                                                          | 12                             |
| Недра                       | Термоэрозия. Просадки. Грифообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.                   | Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.                                                                           | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)                                               | Воздействие средней значимости |
|                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 4                                            | 3                                                                                                                                                          | 12                             |
| Ландшафты                   | Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия. | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.                                                                                                     | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (94% от земельного отвода временно выведено вследствие расположения объектов, с последующей рекультивацией в том числе и биологической) | Воздействие низкой значимости  |
|                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                                              | 4                                            | 2                                                                                                                                                          | 8                              |

|                |                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Почвы          | Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.                                           | Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог. | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы, без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению) | Воздействие средней значимости |
|                |                                                                                                |                                                                                                                                      | 1                                                                                                              |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| Растительность | Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение. | Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.                                                                | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Воздействие низкой значимости  |
|                |                                                                                                |                                                                                                                                      | 1                                                                                                              |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |



|              |                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                                                |                                              |                                                                                                                         |                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Животный мир | Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов. | Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях. | Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта) | Многолетнее воздействие (от 3-х лет и более) | Слабое воздействие (Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается) | Воздействие низкой значимости |
|              |                                                                                            |                                                                                                                               | 1                                                                                                              |                                              |                                                                                                                         |                               |

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценке равной 72 (среднее значение 10,2 балла).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды по каждому из вариантов разработки можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- **Локальное воздействие** (площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- **Слабое воздействие** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);
- **Многолетнее воздействие** (постоянное).

Таким образом, интегральная оценка воздействия разработки месторождения оценивается как **воздействие средней значимости**.

#### **10.4 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду**

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице

**Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия**

| Компоненты социально-экономической среды | Характеристика воздействия на социально-экономическую среду                                                                     | Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду | Категории воздействия, балл                                                                    |                                              |                                                                                                               | Категория значимости, балл        |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                  | Пространственный масштаб                                                                       | Временной масштаб                            | Интенсивность воздействия                                                                                     |                                   |
| Трудовая занятость                       | Дополнительные рабочие места                                                                                                    | Положительное воздействие                                                                        | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)                                  | Высокое положительное воздействие |
|                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                  | +3                                                                                             | +5                                           | +3                                                                                                            | +11                               |
| Доходы и уровень жизни населения         | Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры | Положительное воздействие                                                                        | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня)                                  | Высокое положительное воздействие |
|                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                  | +3                                                                                             | +5                                           | +3                                                                                                            | +11                               |
| Здоровье населения                       | Профессиональные заболевания                                                                                                    | Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда                                            | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта)                            | Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости) | Среднее отрицательное воздействие |
|                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                  | -1                                                                                             | -5                                           | -1                                                                                                            | -7                                |
| Демографическая ситуация                 | Приток молодежи                                                                                                                 | Положительное воздействие                                                                        | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных               | Среднее положительное воздействие |

|                                        |                                                                                                                                              |                           |                                                                                                |                                      |                                                                                                                |                                   |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                              |                           |                                                                                                |                                      | пунктах)                                                                                                       |                                   |
|                                        |                                                                                                                                              |                           | +3                                                                                             | +5                                   | +2                                                                                                             | +10                               |
| Образование и научно-техническая сфера | Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний                                                                      | Положительное воздействие | Региональное (воздействие проявляется на территории области)                                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)  | Среднее положительное воздействие |
|                                        |                                                                                                                                              |                           | +4                                                                                             | +5                                   | +1                                                                                                             | +10                               |
| Рекреационные ресурсы                  | -                                                                                                                                            | -                         | Воздействие отсутствует 0                                                                      | Воздействие отсутствует 0            | Воздействие отсутствует 0                                                                                      | Воздействие отсутствует 0         |
| Памятники истории и культуры           | «Случайные археологические находки»                                                                                                          | Положительное воздействие | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта)                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости)  | Среднее положительное воздействие |
|                                        |                                                                                                                                              |                           | +1                                                                                             | +5                                   | +1                                                                                                             | +7                                |
| Экономическое развитие территории      | Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет | Положительное воздействие | Региональное (воздействие проявляется на территории области)                                   | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Слабое (отклонения превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах)       | Среднее положительное воздействие |
|                                        |                                                                                                                                              |                           | +4                                                                                             | +5                                   | +2                                                                                                             | +11                               |
| Наземный транспорт                     | Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог                                                 | Положительное воздействие | Местное (воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов) | Постоянное (воздействие более 5 лет) | Незначительное (отклонения соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости ) | Среднее положительное воздействие |

|                                |                                                                                                  |                                                                          |                                                                     |                                              |                                                                              |                                   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                |                                                                                                  |                                                                          | +3                                                                  | +5                                           | +1                                                                           | +9                                |
| Землепользование               | Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта) | Продолжительное (воздействие от 3х до 5 лет) | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Среднее отрицательное воздействие |
|                                |                                                                                                  |                                                                          | -1                                                                  | -4                                           | -3                                                                           | -8                                |
| Сельское хозяйство             | Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения | Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. | Точечное (воздействие проявляется на территории размещения объекта) | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Среднее отрицательное воздействие |
|                                |                                                                                                  |                                                                          | -1                                                                  | -5                                           | -3                                                                           | -9                                |
| Внешекономическая деятельность | Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона         | Положительное воздействие                                                | Региональное (воздействие проявляется на территории области)        | Постоянное (воздействие более 5 лет)         | Умеренное (отклонение превышает существующие условия среднерайонного уровня) | Высокое положительное воздействие |
|                                |                                                                                                  |                                                                          | +4                                                                  | +5                                           | +3                                                                           | +12                               |

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах области Улытау и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут **низкое отрицательное воздействие** по некоторым компонентам, и низкие **положительные изменения** в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

## **11 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

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

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

**12 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА  
СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана
- установка контейнеров для мусора
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

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



## **13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.**

### **13.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.**

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия; 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

- 8) ониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;
- 9) онтроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

#### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко **II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля - руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационнотехнических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

### **13.2 Производственный мониторинг.**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки

состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

### **13.2.1 Операционный мониторинг.**

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

### **13.2.2 Мониторинг эмиссий.**

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

#### *Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух*

При проведении геологоразведочных работ организованных источников выбросов, на которых необходимо осуществлять контроль за нормативами ПДВ, не предусмотрено, системы пылегазоочистки не применяются. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на

источниках выбросов представлен в таблице 13.1.

#### Мониторинг эмиссий в водные объекты

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое - привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурнобытового водопользования».

Для обеспечения питьевых нужд персонала вода будет доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться согласно договору №2/2025-03 (Приложение 5) со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

#### Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

### 13.2.3 Мониторинг воздействия.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

#### Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе области воздействия (600 метров) (таблица 13.2).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

*Радиус области воздействия - 500 м.*

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализ проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, пыль неорганическую SiO<sub>2</sub> 70-20%.

*Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить* на границе области воздействия в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна - на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме, они привязаны весьма условно. Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

#### Мониторинг подземных и поверхностных вод

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг воздействия поверхностных и подземных вод во время разведочных работ не предусматривается.

#### Мониторинг почв

Почва - одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или косвенно на человека.

Работа предприятия происходит без использования химических веществ, загрязнение почв не прогнозируется. Отрицательное воздействие на почвенный покров не ожидается.

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

Общие положения проведения экологической оценки при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее - Инструкция) и нормами ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Проведение экологической оценки включает выявление, изучение, описание и оценку возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

*Методической основой проведения экологической оценки являются:*

**Экологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

К регулируемым Кодексом отношениям также относятся общественные отношения в области проведения мониторинга состояния окружающей среды, метеорологического и гидрологического мониторинга, которые направлены на обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в экологической и гидрометеорологической информации.

### **Категория объекта.**

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко **II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ68VWF00195844 от 25.07.2024г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия

по охране земель.

**Водное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

**Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360VІ «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

**Законодательство Республики Казахстан о недрах и недропользовании** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные.

При составлении Отчета о возможных воздействиях использовались следующие источники экологической информации:

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VІ ЗРК;
- 2) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VІ «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
- 3) Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-ІІ ЗРК (с

изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.);

- 4) Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
- 5) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 6) Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 7) Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 8) Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»;
- 9) Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- 10) Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- 11) Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.);
- 12) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;
- 13) Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
- 14) Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
- 15) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года;
- 16) №155 «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 17) РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г. «Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- 18) РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;

- 19) РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах»;
- 20) РНД 211.2.02.06-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов);
- 21) РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2004 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)»;
- 22) РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- 23) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.;
- 24) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра ООС РК от 29 июля 2011 года № 196-п.;
- 25) ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
- 26) ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- 27) ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия»;
- 28) ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Введен на территории Республики Казахстан с 1 января 2016 года (Приложение к приказу Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 октября 2015 года № 217-од);
- 29) СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- 30) «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 169.
- 31) Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан 22.08.1994 г.;
- 32) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические



требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и «Санитарно-эпидемиологические требования по установам»;

- 33) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.;
- 34) СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- 35) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»;
- 36) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.);
- 37) Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- 38) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. «Об утверждении инструкции по организации проведению экологической оценки»;
- 39) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
- 40) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- 41) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
- 42) Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами;
- 43) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 Об утверждении Классификатора отходов;

- 44) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчётности об управлении отходами;
- 45) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля»;
- 46) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 208 от 22 июня 2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля».

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

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

При реализации Проекта поисковых работ был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

**16 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.****16.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.**

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландинском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку.

Описываемая площадь представлена слабовсхолмленной равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород.

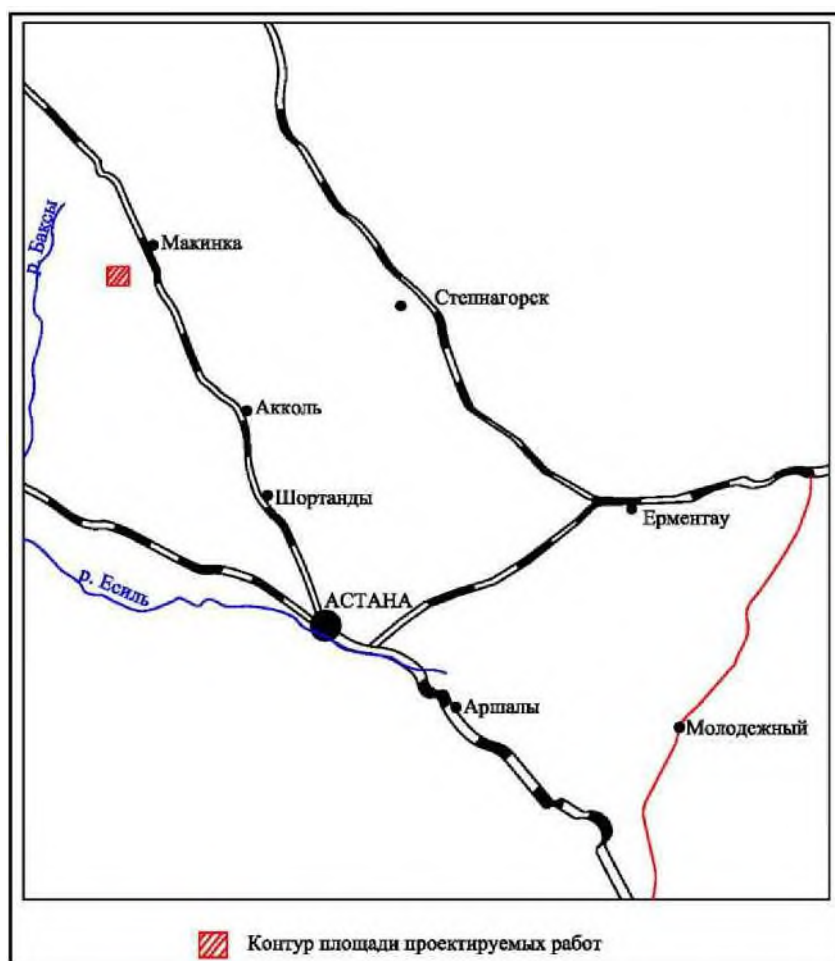
Ближайшими населенными пунктами являются: на западе - на северо-западе - поселок Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).

С указанными населенными пунктами месторождение связано грунтовыми дорогами, по которым после дождей и зимних снегопадов движение на автомобилях невозможно. От железнодорожной станции Ельтай до поселка Карагаш проложена улучшенная дорога. Для строительства используются гранодиориты и песчаники. Водой население снабжается из колодцев глубиной от 2 до 10 метров. Вода в них пресная, пригодна для хозяйственных нужд и технических целей.

Описываемый район расположен на границе мелкосопочника и равнин Тенгиз-Кургальджинской депрессии. Наиболее повышенные участки рельефа находятся в северо-западной части района. Они приурочены к участкам распространения интрузивных пород и окварцованных осадочных образований ордовика и имеют колебания абсолютных высот 380-419,6 метров.

*Проведение полевых работ запланировано на период 2025г.*

Обзорная карта района работ. Масштаб 1: 2 000 000



Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками 1 и 6

Геологический отвод

| Угловые точки | Координаты угловых точек |     |     |                   |     |     |
|---------------|--------------------------|-----|-----|-------------------|-----|-----|
|               | Северная широта          |     |     | Восточная долгота |     |     |
|               | град.                    | мин | сек | град.             | мин | сек |
| 1             | 52                       | 17  | 00  | 70                | 20  | 05  |
| 2             | 52                       | 17  | 00  | 70                | 25  | 00  |
| 3             | 52                       | 14  | 00  | 70                | 25  | 00  |
| 4             | 52                       | 14  | 00  | 70                | 22  | 12  |
| 5             | 52                       | 15  | 35  | 70                | 22  | 12  |
| 6             | 52                       | 15  | 35  | 70                | 20  | 05  |



## 16.2 Описание затрагиваемой территории.

В целом рельеф района представляет слабовсхолмленную равнину, имеющую наклон к югу и востоку. По направлению к югу понижение рельефа происходит плавно, а к востоку значительно резче, достигая в районе поселка Пушкинка отметки 320 м. Рельеф описываемого участка, в основном, обусловлен денудационными процессами, зависит от литологического состава пород. Так в районе развития интрузивных пород высота останцев не превышает 3-5 метров, интрузивные породы имеют матрацевидную отдельность с причудливыми очертаниями и изобилуют нишами выдувания. На участках, сложенных окварцованными алевролитами и туфопесчаниками ордовика, развит мелкосопочный рельеф с относительным превышением в пределах 10-20 м. Сопки, как правило, имеют овальную форму и вытянуты согласно с простиранием окварцованных пород.

Для района характерно наличие широких логов, вытянутых в широтном направлении с понижением на запад в сторону речки Карагаш, они имеют слабонаклонные борта и плоские долины, в которых иногда наблюдаются блюдцеобразные понижения, заполненные водой. Своим происхождением лога обязаны деятельности весенних и ливневых вод.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Самым крупным водостоком описываемой площади является речка Карагаш, протекающая в 9 км западнее поселка Карагаш (в нижнем течении именуемая Баксук).

Она берет начало в горах Джаман-Джан (юго-западнее города Щучинска), течет почти в меридиональном направлении и впадает в реку Кулутон (правый приток реки Ишима). Почти на всем протяжении речка имеет постоянный сток, образуя в отдельных участках плесы и перекаты. Долина речки Карагаш, шириной 50-60 м. имеет крутые обрывистые борта высотой 4-5 метров, где наблюдается более или менее хорошо выраженные три террасы.

В районе имеется небольшое число озер и болот. Озера находятся северо-восточнее и восточнее поселка Карагаш. Наиболее крупные из них: Жаманколь (площадь 1,0 км<sup>2</sup>),

Былыкдаколь и Ортаколь. Они приурочены к блюдцеобразным понижениям и питаются за счет атмосферных осадков. В настоящее время, вследствие сокращения количества выпадающих осадков, они находятся в стадии отмирания и зарастают камышами и травой.

Болота расположены в бессточных впадинах рельефа, питаются за счет атмосферных осадков и к середине лета почти нацело пересыхают. Размер их большей частью не превышает 0,3 км<sup>2</sup>. Воды рек и болот обычно пресные или слабо минерализованные и пригодны для питья и технических целей.

### **16.3 Инициатор намечаемой деятельности.**

*Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта)* — ТОО «Разведка и добыча "Нурдаулет"» РК, г.Астана, р-н Алматы, ж.м.Железнодорожный,4/14, БИН 081040001410.

### **16.4 Краткое описание намечаемой деятельности.**

Первый рудный участок представлен кварцевыми жилами, залегающими в песчаниках нижнего ордовика. Жилы маломощные, короткометражные, содержание золота 3-6,8 г/т; на глубину жилы не исследовались. Рудопроявление признано неперспективным.

На втором рудном участке развиты кварцевые жилы с богатой сульфидной минерализацией, которая исчезает с глубиной.

В зоне окисления жилы обрабатывались старателями. Рудопроявление признано неперспективным.

Месторождение Карагаш открыто в 1938 году и служило объектом старательской и государственной добычи золота. Законсервировано в 1987 году из-за резкого снижения содержания золота на глубину по известным ранее кварцевым жилам.

В результате проведения поисково-разведочных работ на месторождении в 1962 году выявлено большое количество короткометражных кварцевых жил, но они являются неперспективными, так как имеют весьма убогое содержание (следы - 0.2 г/т) золота.

Картировочная скважина №22 в интервале 14,8-19,7 подсекла лимонитизированные песчаники с обломками обохренного кварца. Содержание золота по шлиховому анализу 13-180 знаков, по пробирному 1,8 г/т. Здесь же сокращенным спектральным анализом установлено присутствие мышьяка и сурьмы, что характерно для руд жилы №5 (основного объекта добычи золота). Поэтому авторами рекомендуется дальнейшая разведка западного и южного экзо и эндоконтактов интрузива.

На рудопроявлении Кара-Мурун были известны две кварцевые жилы с содержанием золота от следов до 35 г/т. В результате проведения поисково-разведочных работ обнаружены новые кварцевые жилы и зоны минерализации и окварцевания с содержанием золота до 1,0 г/т.

На рудопроявлении Ергаска работами прежних лет было выявлено 3 типа оруденения: кварцевые жилы (с содержанием золота от 2 до 26 г/т), окварцованные минерализованные кварцевые порфириты (от 2 до 20 г/т) и зоны минерализации с содержанием золота до 5 г/т. В результате проведения поисково-разведочных работ выяснено, что содержание золота с глубиной уменьшается и не превышает 1,7 г/т.

Канавы будут проходиться как для прослеживания уже известных, так и поисков новых жил, а также для картирования пород под наносами (по возможности) по результатам штучного опробования высыпок кварца.

Профили канав и траншей для картирования пород будут задаваться с расчетом чтобы равномерно покрыть площадь картирования обнажений. В юго-западной части месторождения имеется много старых горных выработок, поэтому здесь расстояние между профилями необходимо довести до 300 метров. На флангах месторождения отмечается слабость обнажений и редкая сеть горных выработок. Расстояние между профилями принято 500 метров.

На площади поисков развито большое количество кварцевых высыпок.

Для вскрытия и обнаружения рудных тел будет выполнена проходка канав.

Канавы будут проходиться мехспособом и зачисткой вручную. Проектируется проходка порядка 40 канав, длиной до 100 м, ширина канав 1 м, глубина до 2 м. Общий объем составит порядка 8000 м<sup>3</sup>.

Проходка канав будет осуществляться с таким расчетом, чтобы вскрывать жилы или зоны промышленных кор выветривания, вкрест их простираения.

В случае обнаружения промышленно-содержащих зон и кварцевых жил по простираению будут пройдены траншеи, с целью заверки распространения оруденения. Планируется проходка 5-6 разведочных траншей с объемом 13840 куб.м., с отбором 2-х технологических проб в разных типах руд.

Скважины поисково-картировочного бурения будут проходиться для картирования пород и поисков рудных тел в местах, где невозможно выполнить эту цель канавами из-за большой мощности наносов. Скважины будут задаваться на профилях, стоящих друг от друга на 900 - 1000м, а также в шахматном порядке для оконтуривания в плане интрузивного массива и выяснения его внутреннего строения. Глубина их будет приниматься с таким расчетом, что бы скважина полностью пересекла наносы, коры выветривания и на 1-2 м пересекала неизменные горные породы. Так же поисково-картировочное бурение будет выполняться по данным результатов горных работ.

Для изучения эндо и экзоконтакта интрузива и возможного обнаружения здесь рудных тел возможно будут пройдены скважины.

Направление бурения скважин будет определено по факту, угол наклона 75°-90°. Расстояние между скважинами будет задаваться таким образом, что бы получить наиболее полное представление о внутреннем строении интрузива, его экзо и эндоконтактах, а также для увязки всех полученных данных.

Также на III этапе, предполагается бурение колонковых разведочных скважин по данным результатов скважин КГК, горных работ и анализа исторических материалов. Глубина скважины будет составлять около 221 м. Всего планируется пробурить 5 скважин колонкового бурения.

Объем колонкового бурения составит 1 105 п.м. Буровые работы будут проводиться в течение года.

### **16.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона; • увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

#### *Воздействие транспорта*

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении



автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки: □ С уничтоженной растительностью (действующие дороги);

- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

#### *Захламление территории*

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

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

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.

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.

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ - привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах

ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарноэпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

В соответствии со ст.120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия.

*Радиус области воздействия участка геологоразведочных работ по итогам расчетов*

рассеивания загрязняющих веществ составил 600 м.

Ближайшие населенные пункты - поселок Пионер, Карсакпай, Байконыр, которые соединены между собой грейдерными дорогами с выходом на г. Жезказган.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

#### **16.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.**

##### **Атмосферный воздух.**

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является Проект «План разведки золотосодержащих руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области».

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

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

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из 6 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2025 год - 4.309924915

##### **Водные ресурсы.**

**Техническая вода для персонала.** Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход воды в сутки на одного человека составляют 169л (в т.ч. на собственные нужды - 12л, баня (душ) - 85л, столовая (три блюда при двухразовом питании в столовой)-72л). 97 л тех воды в сутка на 1 человека.

Вода привозится на договорной основе согласно договору №2/2025-03 (Приложение 5).

Техническая вода привозится водовозом с емкостью объемом 6 м<sup>3</sup>, питьевая вода в передвижных емкостях объемом 900л. Емкость снабжена краном фонтанного типа.

Норма расхода воды питьевой и на хозяйственные нужды (столовая, душевая) составит

0,169 м<sup>3</sup> /сутки (169л/сутки) на 1 человека или 709,8 м<sup>3</sup>/год (из расчета обеспечения 20 человек в течение 210 дней в году). Расход воды на пожаротушение 10л/сек.

Противопожарный запас воды заливается в резервуар объемом 10м<sup>3</sup> и используется только по назначению.

Техническая вода будет использоваться также для орошения и подавления пыли на участке работ.

Питьевая вода будет привозная, в специальных ёмкостях.

#### **16.7 Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений.**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных 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. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

#### **16.8 Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений.**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

### **16.9 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ68VWF00195844 от 25.07.2024г. возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные Главой 3 «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 года № 280, а именно пп.9 п.25 «Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ» и пп.27 п.25 «факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения».

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброса промышленных, хозяйственнобытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, возможные воздействия **признаны несущественными.** **Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутствует.**

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса Республики Казахстан, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

*Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.***

### **16.10 Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

*По охране растительного покрова и животного мира. - 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;
- передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим полевым дорогам, пылеподавление в теплый период года;
- 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 имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- 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.

***Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.***

***Использование объектов животного мира отсутствует.***

***При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.***

#### **16.11 Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Все из возможных воздействий согласно критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения геологоразведочных работ не установлено.

#### **16.12 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.**

*Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:*

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих  
веществ в атмосфере**







```

--:
Qc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 254 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :
265 :
Uоп: 3.20 : 3.85 : 4.53 : 5.22 : 5.89 : 6.58 : 7.30 :12.00 : 8.64 : 9.28 :10.03 :10.78 :11.53 :12.00
:12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 6500 : Y-строка 5 Стах= 0.681 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.039: 0.060: 0.109: 0.288: 0.681: 0.332: 0.121: 0.064:
0.041: 0.029:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.022: 0.058: 0.136: 0.066: 0.024: 0.013:
0.008: 0.006:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 104 : 110 : 125 : 175 : 232 : 249 : 256 :
259 : 261 :
Uоп: 5.89 : 5.22 : 4.49 : 3.85 : 3.14 : 2.45 : 1.77 : 1.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.01 :
1.68 : 2.36 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
268 :
Uоп: 3.05 : 3.72 : 4.43 : 5.13 : 5.81 : 6.50 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.03 :10.60 :11.24 :12.00
:12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 6 Стах= 2.279 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 14)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.063: 0.120: 0.380: 2.279: 0.461: 0.135: 0.067:
0.042: 0.030:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.076: 0.456: 0.092: 0.027: 0.013:
0.008: 0.006:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 14 : 286 : 278 : 275 :
274 : 273 :
Uоп: 5.89 : 5.16 : 4.49 : 3.78 : 3.08 : 2.41 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 : 3.65 :12.00 :12.00 : 0.96 :
1.64 : 2.33 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.023: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
271 :
Uоп: 3.01 : 3.70 : 4.39 : 5.06 : 5.79 : 6.51 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.03 :10.60 :11.24 :12.00
:12.00 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 7 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.037: 0.056: 0.090: 0.185: 0.301: 0.201: 0.099: 0.059:
0.039: 0.028:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.037: 0.060: 0.040: 0.020: 0.012:
0.008: 0.006:
Фоп: 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 40 : 3 : 323 : 303 : 293 :
288 : 284 :
Uоп: 5.89 : 5.22 : 4.55 : 3.88 : 3.21 : 2.53 : 1.86 : 1.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.13 :
1.77 : 2.43 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 282 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :

```

```

274 :
Уоп: 3.11 : 3.77 : 4.45 : 5.14 : 5.83 : 6.48 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.03 :10.60 :11.53 :12.00
:12.00 :
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 8 Стах= 0.102 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 2)

:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.044: 0.063: 0.085: 0.102: 0.089: 0.066: 0.046:
0.034: 0.026:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.018: 0.013: 0.009:
0.007: 0.005:
Фоп: 77 : 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 25 : 2 : 338 : 319 : 308 :
300 : 295 :
Уоп: 6.09 : 5.38 : 4.70 : 4.02 : 3.37 : 2.74 : 2.12 : 1.56 : 1.04 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.98 : 1.48 :
2.04 : 2.65 :
~~~~~
-----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 :
276 :
Уоп: 3.28 : 3.97 : 4.59 : 5.32 : 5.99 : 6.69 : 7.26 :12.00 : 8.64 : 9.39 :10.03 :10.78 :11.53 :12.00
:12.00 :
~~~~~

у= 4500 : Y-строка 9 Стах= 0.057 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 1)

:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.057: 0.054: 0.045: 0.036:
0.028: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006: 0.005:
Фоп: 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 344 : 329 : 318 :
310 : 303 :
Уоп: 6.25 : 5.57 : 4.90 : 4.27 : 3.67 : 3.08 : 2.51 : 2.01 : 1.59 : 1.29 : 1.17 : 1.27 : 1.53 : 1.95 :
2.44 : 3.02 :
~~~~~
-----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 299 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 : 280 : 280 :
279 :
Уоп: 3.62 : 4.19 : 4.85 : 5.52 : 6.15 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :10.78 :11.53 :12.00
:12.00 :
~~~~~

у= 4000 : Y-строка 10 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 1)

:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.037: 0.036: 0.032: 0.028:
0.024: 0.020:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004:
~~~~~
-----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

у= 3500 : Y-строка 11 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 5000.0; напр.ветра= 1)

:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022:

```

```

0.020: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004:
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 3000 : Y-строка 12 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
0.017: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 2500 : Y-строка 13 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.015: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 2000 : Y-строка 14 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 1500 : Y-строка 15 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 1000 : Y-строка 16 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
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= 500 : Y-строка 17 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Cc : 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: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y= 0 : Y-строка 18 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003:
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:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2790732 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4558147 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 3.65 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 0001 | Т   | 0.1570 | 2.2790732 | 100.00   | 100.00 | 14.5151882    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7500 м; Y= 4250

Длина и ширина :  $L = 15000 \text{ м}$ ;  $B = 8500 \text{ м}$

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D=500$  м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 1                                                                                                          | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |
| 18     |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --\|--- | *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|C-----\|----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | 1-\| | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 |
| 0.014 | \| - 1                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 2-\| | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 | 0.046 | 0.044 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.018 |
| 0.016 | \| - 2                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 3-\| | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.053 | 0.067 | 0.074 | 0.069 | 0.055 | 0.041 | 0.031 | 0.025 | 0.020 |
| 0.017 | \| - 3                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 4-\| | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.050 | 0.076 | 0.124 | 0.168 | 0.133 | 0.080 | 0.053 | 0.037 | 0.027 | 0.022 |
| 0.018 | \| - 4                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 5-\| | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.060 | 0.109 | 0.288 | 0.681 | 0.332 | 0.121 | 0.064 | 0.041 | 0.029 | 0.023 |
| 0.018 | \| - 5                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 6-\| | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.063 | 0.120 | 0.380 | 2.279 | 0.461 | 0.135 | 0.067 | 0.042 | 0.030 | 0.023 |
| 0.018 | \| - 6                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 7-\| | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.037 | 0.056 | 0.090 | 0.185 | 0.301 | 0.201 | 0.099 | 0.059 | 0.039 | 0.028 | 0.022 |
| 0.018 | \| - 7                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 8-\| | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.044 | 0.063 | 0.085 | 0.102 | 0.089 | 0.066 | 0.046 | 0.034 | 0.026 | 0.021 |
| 0.017 | \| - 8                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 9-\| | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.053 | 0.057 | 0.054 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.023 | 0.019 |
| 0.016 | \| - 9                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 10-\| | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 |
| 0.015 | \| -10                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        | 11-\| | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.015 |
| 0.014 | \| -11                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



```

x= 3633: 3508: 3387: 3271: 3161: 3060: 2970: 2890: 2824: 2772: 2734: 2712: 2705: 2710:
2714:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.027:
0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 5729: 6170: 6611: 7052: 7052: 7066: 7191: 7314: 7433: 7545: 7649: 7744: 7828: 7899:
7957:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 2718: 2723: 2727: 2731: 2732: 2731: 2742: 2769: 2810: 2867: 2936: 3019: 3112: 3216:
3327:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
0.029:
Cc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
~~~~~
~~~~~

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.040: 0.044: 0.044: 0.040: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:
0.016:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.010:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5257.4 м, Y= 8032.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0440458 доли ПДКмр |  
 | 0.0088092 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 1.56 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 0001 | T   | 0.1570 | 0.0440458 | 100.00   | 100.00 | 0.280523419  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Акмолинская область.  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



```

: x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
y= 8000 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПЛК (x= 5000.0; напр.ветра=179)

```









|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1851747 доли ПДКпр |
|                                     | 0.0740699 мг/м3          |

| Вклады источников                                            |      |     |           |                |           |        |              |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|-----------|----------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс    | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -Ист.-                                                       | -    | -   | -М- (Mg)- | -[C(доли ПДК]- |           |        | -b=C/M-      |
| 1                                                            | 0001 | T   | 0.0255    | 0.1851747      | 100.00    | 100.00 | 7.2575693    |
| 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 Акмолинская область.                         |                     |                                    |
| Объект    | :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш". |                     |                                    |
| Вар.расч. | :1                                                | Расч.год: 2025 (СП) | Расчет проводился 04.06.2025 17:03 |
| Примесь   | :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)         |                     |                                    |
| ПДКмр     | для примеси 0304 = 0.4 мг/м3                      |                     |                                    |

| Параметры расчетного прямоугольника № 1 |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| Координаты центра                       | : X= 7500 м; Y= 4250    |
| Длина и ширина                          | : L= 15000 м; B= 8500 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)

[illegible]

```

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 |-11

|
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 |-12

|
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-13

|
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-14

|
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-15

|
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-16

|
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-17

|
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-18

|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
--|---
18 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-18
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.1851747 долей ПДКмр  
 = 0.0740699 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 6000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 14 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 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: 117  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |

[illegible]



```
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
```

```
y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5257.4 м, Y= 8032.8 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035787 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0014315 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 187 град.  
и скорости ветра 1.56 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1                                                            | 0001 | Т   | 0.0255 | 0.0035787 | 100.00   | 100.00 | 0.140261248 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|------|----|----|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 параметры |      |     |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.010222 | Т   | 7.302044               | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.010222 г/с                         |      |          |     |                        |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.302044 долей ПДК   |      |          |     |                        |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |                        |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 15000x8500 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 7500, Y= 4250  
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, шаг сетки= 500

Расшифровка обозначений







```

~~~~~
-----
x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
y=      500 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=  0)
-----
:
x=      0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
y=      0 : Y-строка 18  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=  0)
-----
:
x=      0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2582460 доли ПДКмр |  
 | 0.0387369 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 10.78 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.0102 | 0.2582460 | 100.00    | 100.00 | 25.2632465    |

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 Акмолинская область.  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 7500 м; Y= 4250 |  
 | Длина и ширина : L= 15000 м; В= 8500 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 15 16 17  
 18

| *--\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -- ---                                                                                                              |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.000 | \| | - | 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.014 | 0.059 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.019 | 0.258 | 0.026 | 0.006 | 0.003 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8-\| | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9-\| | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10-\| | . | . | . | 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | \| | - | 10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13-\| | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 15 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 16 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 17 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | \| | - | 18 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \|---\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----C-----\|--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -- ---                                                                                                              |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18                                                                                                                  | 1                                                                             | 2  | 3  | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     | 19                                                                            | 20 | 21 | 22    | 23    | 24    | 25    | 26    | 27    | 28    | 29    | 30    | 31    |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | \|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\|-----\| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \| | - | 1     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 2     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 3     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 4     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 5     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 6     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 7     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.001 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 8     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.000 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 9     |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 10    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 11    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 12    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 13    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| | - | 14    |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                     |                                                                               |    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расшифровка обозначений

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1

---

---



```

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4797.3 м, Y= 8031.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019144 доли ПДКмр |  
| 0.0002872 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 0001 | Т   | 0.0102 | 0.0019144 | 100.00   | 100.00 | 0.187276602   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Актмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | KP | Ди |
|------|-----|-----|-------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|------|----|----|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  |    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Актмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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



```

-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 7000 : Y-строка 4 Стаж= 0.011 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=178)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 6500 : Y-строка 5 Стаж= 0.043 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.018: 0.043: 0.021: 0.008: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.021: 0.010: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 6000 : Y-строка 6 Стаж= 0.142 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 14)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.024: 0.142: 0.029: 0.008: 0.004:
0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.071: 0.014: 0.004: 0.002:
0.001: 0.001:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 14 : 286 : 278 : 275 :
274 : 273 :
Уоп: 5.89 : 5.16 : 4.49 : 3.78 : 3.08 : 2.41 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 : 3.65 :12.00 :12.00 : 0.96 :
1.64 : 2.33 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : : : : :
:
Уоп: 3.01 : 3.70 : 4.39 : 5.06 : 5.79 : 6.51 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 : : : : :
:

```





[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

|                                     |     |           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1424421 | доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0712210 | мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 3,65 м/с

[illegible]

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14  | 15 | 16 | 17 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| 18 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |     |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 1 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 2 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 3 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 4 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 5 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 6 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 7 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 8 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - 9 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -10 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -11 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -12 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -13 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -14 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -15 |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -16 |    |    |    |
|    | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -17 |    |    |    |
|    | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  | -18 |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                    |                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| Максимальная концентрация ----->   | См = 0.1424421 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                    | = 0.0712210 мг/м <sup>3</sup>          |
| Достигается в точке с координатами | Хм = 5000.0 м                          |
| ( X-столбец 11, Y-строка 6)        | Ум = 6000.0 м                          |
| При опасном направлении ветра :    | 14 град.                               |
| и "опасной" скорости ветра         | : 3.65 м/с                             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117

Фоновая концентрация не задана

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

| Расшифровка обозначений |                          |               |
|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация | [доли ПДК]    |
| Cс                      | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

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

[illegible]



~~~

```

y= 3398: 3415: 3448: 3495: 3557: 3631: 3718: 3816: 3923: 4037: 4157: 4280: 4405: 4847:
5288:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 3633: 3508: 3387: 3271: 3161: 3060: 2970: 2890: 2824: 2772: 2734: 2712: 2705: 2710:
2714:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 5729: 6170: 6611: 7052: 7052: 7066: 7191: 7314: 7433: 7545: 7649: 7744: 7828: 7899:
7957:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 2718: 2723: 2727: 2731: 2732: 2731: 2742: 2769: 2810: 2867: 2936: 3019: 3112: 3216:
3327:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 5257.4 м, Y= 8032.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027529 доли ПДКмр|
| 0.0013764 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 187 град.  
и скорости ветра 1.56 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	0001	T	0.0245	0.0027529	100.00	100.00	0.112209298
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 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.~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ |
| ~г/с~ | | | | | | | | | | | | | | |
| 6005 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 5953.35 | 5744.35 | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0000059 | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 M

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|------------|------------------------|----------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um |
| п/п | Ист. | | | | |
| 1 | 6005 | 0.00000586 | П1 | 0.026162 | 0.50 |
| Суммарный Mг= 0.00000586 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.026162 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 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 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 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 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 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
|-----------|-----|-----|-------|------|--------|-----|---------|---------|----|----|------|---|-----|--------|
| Выброс | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~г/с | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 | | | | | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.1267556 | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 параметры | | |
|---|------|----------|------|------------------------|---------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | --[м] |
| 1 | 0001 | 0.126756 | T | 0.905454 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мг= 0.126756 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.905454 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 15000x8500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7500, Y= 4250

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 8500, 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 | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

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

~ Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

y= 8500 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)

```

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.003: 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:
~~~~~
~
y= 8000 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)

```


[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | \| Cs= | 0.0735951 доли ПДКмр | \| |
|  | \| | 0.3679754 мг/м3 | \| |
| ~~~~~ | | | |

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 3.65 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- (Мг)- | -С[доли ПДК]- | - | - | -вС/М- |
| 1 | 0001 | T | 0.1268 | 0.0735951 | 100.00 | 100.00 | 0.580604315 |
| 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 | Акмолинская область. |
| Объект | :0001 | ТОО "РД Нурдалаев" Месторождение "Карагаш". |
| Вар.расч. | :1 | Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03 |
| Примесь | :0337 | - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) |
| | ПДКмр | для примеси 0337 = 5.0 мг/м3 |

_____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

| | | | | |
|-------------------|------|----------|----|--------|
| \| Координаты центра | : X= | 7500 м; | Y= | 4250 |
| \| Длина и ширина | : L= | 15000 м; | B= | 8500 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)

[illegible]

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

| | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------|
| Максимальная концентрация -----> | См = 0.0735951 | долей ПДКмр |
| | = 0.3679754 | мг/м3 |
| Достигается в точке с координатами: | Xм = 5000.0 м | |
| (X-столбец 11, Y-строка 6) | Yм = 6000.0 м | |
| При опасном направлении ветра : | 14 град. | |
| и "опасной" скорости ветра : | 3.65 м/с | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 004 Акмолинская область.
Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} 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: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

| Расшифровка обозначений | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| QC | - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| CS | - 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= 438: 436: 434: 432: 430: 428: 427: 425: 427: 427: 444: 476: 524: 585:  
660:

---

---

```
--:
x=   9405:  8936:  8467:  7998:  7529:  7060:  6591:  6122:  6122:  6047:  5922:  5801:  5685:  5575:
5474:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~

y=   747:   844:   951:  1065:  1184:  1308:  1433:  1926:  2418:  2911:  3403:  3401:  3398:  3396:
3398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   5383:  5304:  5238:  5185:  5148:  5125:  5118:  5123:  5127:  5131:  5135:  4660:  4185:  3710:
3710:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004:
~~~~~
~~~

y=   3398:  3415:  3448:  3495:  3557:  3631:  3718:  3816:  3923:  4037:  4157:  4280:  4405:  4847:
5288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   3633:  3508:  3387:  3271:  3161:  3060:  2970:  2890:  2824:  2772:  2734:  2712:  2705:  2710:
2714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005:
~~~~~
~~~

y=   5729:  6170:  6611:  7052:  7052:  7066:  7191:  7314:  7433:  7545:  7649:  7744:  7828:  7899:
7957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   2718:  2723:  2727:  2731:  2732:  2731:  2742:  2769:  2810:  2867:  2936:  3019:  3112:  3216:
3327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005:
~~~~~
~~~

y=   8001:  8029:  8042:  8039:  8030:  8031:  8032:  8033:  8034:  8035:  8036:  8037:  8038:  8039:
8040:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   3445:  3567:  3692:  3818:  3877:  4337:  4797:  5257:  5717:  6178:  6638:  7098:  7558:  8018:
8478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~

y=   8041:  8042:  8040:  8040:  8025:  7993:  7947:  7887:  7813:  7727:  7630:  7524:  7410:  7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   8938:  9398:  9398:  9463:  9588:  9710:  9826:  9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~

y=   7042:  6575:  6108:  5641:  5174:  4707:  4240:  3773:  3306:  2839:  2372:  1905:  1438:  1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=  10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~
```

```

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5257.4 м, Y= 8032.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0014223 доли ПДКмр
	0.0071116 мг/м3

Достигается при опасном направлении 187 град.  
 и скорости ветра 1.56 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	0.1268	0.0014223	100.00	100.00	0.011220874
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.035	1.00	0.0010	2.0	5032.77	6131.03					3.0	1.00

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	0001	0.00000024	T	2.625164	0.50	5.7	
Суммарный Мг= 0.00000024 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.625164 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 15000x8500 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 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= 7500, Y= 4250  
 размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, 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	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	









```

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
----

x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~

y=      0 : Y-строка 18 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----

:
x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0928422 доли ПДКмр |  
| 0.0000009 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 10.78 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0001 | Т | 0.00000024 | 0.0928422 | 100.00 | 100.00 | 378948 |
| 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 Акмолинская область.
Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
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= 7500 м; Y= 4250 |
| Длина и ширина : L= 15000 м; В= 8500 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  15  16  17
18   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----
--|----
1-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 .   .   .   .   .   .
  |- 1
|
2-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .
  |- 2
|
3-| .   .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .
  |- 3
|
4-| .   .   .   .   .   .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 .   .   .
  |- 4

```



5-|	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.021	0.006	0.002	0.001	0.001	.	.
|	-	5															
6-|	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.007	0.093	0.009	0.002	0.001	0.001	.	.
|	-	6															
7-|	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.
|	-	7															
8-|	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
|	-	8															
9-|	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.
|	-	9															
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.
|	-	10															
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	11															
12-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	12															
13-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	13															
14-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	14															
15-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	15															
16-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	16															
17-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	17															
18-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
|	-	18															
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|																	
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	1	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	2	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	3	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	4	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	5	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	6	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	7	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	8	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	9	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	10	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	11	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	12	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	13	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	14	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	15	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	16	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	17	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	-	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0928422 долей ПДКмр  
 = 0.0000009 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м

[illegible]

```

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

---

```

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

---

```

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 4797.3 м, Y= 8031.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006882 доли ПДКмр |  
 | 6.8824E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния
1	0001	Т	0.00000024	0.0006882	100.00	100.00	100.00	2809.14
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
Выброс	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	2.0	0.035	1.00	0.0010	2.0	5032.77	6131.03					1.0	1.00

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр 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
1	0001	0.002453	Т	1.752490	0.50	11.4
Суммарный Мг= 0.002453 г/с						
				Сумма См по всем источникам = 1.752490 долей ПДК		
				Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Фоновая концентрация не задана

6. Результаты расчета в виде таблицы.

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

[illegible]







```

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:
0.000:
~~~~~
y= 1000 : Y-строка 16  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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 17  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
y= 0 : Y-строка 18  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1424421 доли ПДКмр |  
 | 0.0071221 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.  
 и скорости ветра 3.65 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	0.002453	0.1424421	100.00	100.00	58.0607033

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 Акмолинская область.

Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03



Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7500 м; Y= 4250

Длина и ширина : L= 15000 м; B= 8500 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1234567891011121314151617

18

--|---

1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001

0.001 |- 1

|

2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001

0.001 |- 2

|

3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001

0.001 |- 3

|

4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001

0.001 |- 4

|

5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.018 0.043 0.021 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001

0.001 |- 5

|

6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.024 0.142 0.029 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001

0.001 |- 6

|

7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.012 0.019 0.013 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001

0.001 |- 7

|

8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001

0.001 |- 8

|

9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001

0.001 |-10

|

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001

0.001 |-11

|

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-12

|

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-13

|

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-14

|

15-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-15

|

16-| 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-16

|

17-| . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 |-17

|

18-| . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.000 |-18

|

--|---

1234567891011121314151617

18

--|---

19202122232425262728293031

--|---

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000

| - 1

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000

| - 2

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000

| - 3

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000

| - 4

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000

| - 5

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000

| - 6

A horizontal number line with tick marks at every integer from 19 to 31. The numbers are labeled below the line.

| Расшифровка обозначений | |
|--|--|
| Сс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное напрвлн. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |

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

[illegible]

~ ~ ~

```

y= 5729: 6170: 6611: 7052: 7052: 7066: 7191: 7314: 7433: 7545: 7649: 7744: 7828: 7899:
7957:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 2718: 2723: 2727: 2731: 2732: 2731: 2742: 2769: 2810: 2867: 2936: 3019: 3112: 3216:
3327:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~ ~ ~

```

```

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~ ~ ~

```

```

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~ ~ ~

```

```

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
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= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 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= 5257.4 м, Y= 8032.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027529 доли ПДКмр |
| 0.0001376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 0001 | T | 0.002453 | 0.0027529 | 100.00 | 100.00 | 1.1220927 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

| Выброс | Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди |
|-----------|--------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|-------|-----|------|-----|
| | ~Ист.~ | ~\|~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~\|~ | ~\|~ | ~\|~ |
| 0.0592889 | 0001 | T | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0020870 | 6005 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 5953.35 | 5744.35 | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
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

| | | | | | | |
|--|-------|----------|-----|---|-------|-------|
| - 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 | 0001 | 0.059289 | Т | 2.117593 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 6005 | 0.002087 | П1 | 0.074540 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M_{Σ} = 0.061376 г/с | | | | Сумма C_m по всем источникам = 2.192133 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :0004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покровыте ПП 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
Средневежественная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводится 04.06.2025 17:03
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7500, Y= 4250
размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 8500, 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 (м/с) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс | [доли ПДК] |
| Ки - кол источников для верхней строки Ви | |

```
~~~~~
-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются
```

y= 8500 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)

[illegible]


```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : :
:
Уоп: 3.05 : 3.78 : 4.43 : 5.13 : 5.81 : 6.48 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.03 :10.60 :11.24 : :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :
:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
:
~~~~~
~~~~~
u= 6000 : Y-строка 6 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 14)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.029: 0.172: 0.035: 0.010: 0.005:
0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.029: 0.172: 0.035: 0.010: 0.005:
0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 76 : 14 : 286 : 278 : 275 :
274 : 273 :
Уоп: 5.89 : 5.16 : 4.49 : 3.78 : 3.12 : 2.41 : 1.73 : 1.05 :12.00 :12.00 : 3.65 :12.00 :12.00 : 0.96 :
1.64 : 2.32 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.029: 0.172: 0.035: 0.010: 0.005:
0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : :
:
Уоп: 3.02 : 3.72 : 4.39 : 5.06 : 5.79 : 6.49 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.28 :10.03 :10.60 :11.24 : :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :
:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
:
~~~~~
~~~~~
u= 5500 : Y-строка 7 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.015: 0.007: 0.005:
0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.015: 0.007: 0.005:
0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
u= 5000 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 2)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```



```

0.000:
~~~~~
y= 500 : Y-строка 17  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----
:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----
:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
----

y= 0 : Y-строка 18  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----
:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~
----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----
:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1721175 доли ПДКмр |
| | 0.1721175 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 3.65 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 | М (Mg) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.0593 | 0.1721175 | 100.00 | 100.00 | 2.9030311 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

С);

Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| Координаты центра | X= 7500 м; Y= 4250 | | |
| Длина и ширина | L= 15000 м; B= 8500 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)

```

18      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|---
      1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 |- 1
      |
      2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 |- 2

```

```

|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002
0.001 |- 3

|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.013 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002
0.001 |- 4

|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.022 0.051 0.025 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002
0.001 |- 5

|
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.029 0.172 0.035 0.010 0.005 0.003 0.002 0.002
0.001 |- 6

|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.023 0.015 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002
0.001 |- 7

|
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002
0.001 |- 8

|
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002
0.001 |- 9

|
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001
0.001 |-10

|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001
0.001 |-11

|
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-12

|
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-13

|
14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-14

|
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-15

|
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-16

|
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-17

|
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 |-18

|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
--|-----
1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11     12     13     14     15     16     17
18
      19     20     21     22     23     24     25     26     27     28     29     30     31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . . . . |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . . . |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . . . . . |-18
|

```



```
--:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 4797.3 м, Y= 8031.8 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0033353 доли ПДКмр |
| | | 0.0033353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 1.56 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 |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|--------|---------------|
| 1 | 0001 | T | 0.0593 | 0.0033263 | 99.73 | 99.73 | 0.056103334 |
| В сумме = | | | | 0.0033263 | 99.73 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000090 | 0.27 (1 источник) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди |
|-----------|-----|-----|---|-----|-----|-------|---------|---------|------|------|------|-----|------|----|
| Выброс | | | | | | | | | | | | | | |
| Ист. ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| г/с | | | | м/с | м/с | градС | | | | | | | | |
| 6001 | п1 | 0.0 | | | | 0.0 | 4135.50 | 4674.42 | 0.10 | 0.10 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.4165000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | п1 | 0.0 | | | | 0.0 | 4100.54 | 5152.19 | 0.20 | 0.20 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.7740000 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6003 | п1 | 0.0 | | | | 0.0 | 4788.06 | 5385.24 | 0.30 | 0.30 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0617400 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6004 | п1 | 0.0 | | | | 0.0 | 4123.85 | 5641.61 | 0.40 | 0.40 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1192000 | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:


```

Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 7000 : Y-строка 4 Стах= 0.123 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=177)
-----
:
x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.040: 0.050: 0.062: 0.080: 0.103: 0.123: 0.114: 0.087: 0.068: 0.055: 0.046:
0.038: 0.031:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.037: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014:
0.011: 0.009:
Фоп: 115 : 118 : 122 : 126 : 132 : 140 : 150 : 162 : 177 : 192 : 205 : 216 : 224 : 231 :
236 : 240 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.047: 0.059: 0.071: 0.077: 0.074: 0.063: 0.051: 0.039: 0.031:
0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.024: 0.018: 0.013: 0.012: 0.009:
0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.019: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.003:
0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~
-----
x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 :
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 : 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~
-----
y= 6500 : Y-строка 5 Стах= 0.212 долей ПДК (х= 4000.0; напр.ветра=175)
-----
:
x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:-----:
Qc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.056: 0.074: 0.102: 0.145: 0.212: 0.169: 0.113: 0.082: 0.065: 0.052:
0.041: 0.034:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.044: 0.064: 0.051: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016:
0.012: 0.010:
Фоп: 109 : 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 142 : 157 : 175 : 196 : 213 : 225 : 233 : 239 :
244 : 247 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.044: 0.061: 0.084: 0.112: 0.132: 0.123: 0.096: 0.069: 0.049: 0.037:
0.029: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.018: 0.031: 0.042: 0.029: 0.015: 0.010: 0.010: 0.009:
0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.039: 0.016: 0.002: 0.001: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~
-----
x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:

```



```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.004: 0.001:      :      : 0.086:      : 0.169: 0.027: 0.009: 0.005:
0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      :      : 6001 :      : 6002 : 6003 : 6003 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.001:      : 0.002: 0.005:
0.003: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      : 6001 :      : 6001 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~
-----
x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
--:
Qс : 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
268 :
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 : 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~
u= 5000 : Y-строка 8 Стах= 6.831 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра= 33)
-----
x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
--:
Qс : 0.027: 0.032: 0.039: 0.050: 0.067: 0.102: 0.192: 0.573: 6.831: 1.420: 0.266: 0.124: 0.076: 0.055:
0.043: 0.035:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.058: 0.172: 2.049: 0.426: 0.080: 0.037: 0.023: 0.017:
0.013: 0.011:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 86 : 85 : 82 : 76 : 33 : 291 : 280 : 276 : 274 : 273 :
272 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.061: 0.098: 0.187: 0.564: 6.831: 1.420: 0.266: 0.124: 0.073: 0.048:
0.034: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010:      :      :      :      : 0.002: 0.004:
0.006: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:
0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~
-----
x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
--:
Qс : 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
Ви : 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
:
Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
~~~~~
~~~~~
u= 4500 : Y-строка 9 Стах= 2.834 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра= 38)
-----

```

```

      x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qс : 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.064: 0.092: 0.150: 0.282: 2.834: 0.915: 0.187: 0.106: 0.070: 0.052:
0.042: 0.034:
Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.045: 0.085: 0.850: 0.274: 0.056: 0.032: 0.021: 0.016:
0.013: 0.010:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 77 : 73 : 68 : 59 : 43 : 38 : 296 : 306 : 295 : 289 : 284 :
281 : 280 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.018: 0.023: 0.028: 0.040: 0.057: 0.087: 0.146: 0.280: 2.823: 0.915: 0.187: 0.105: 0.067: 0.045:
0.032: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.001: 0.011: : : 0.001: 0.002: 0.006:
0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : : : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6004 : 6003 : : : : : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
      x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qс : 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Сс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 278 : 277 : 277 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
273 :
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 : 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : :
:
~~~~~
~~~~~
-----
      у= 4000 : Y-строка 10 Стах= 0.373 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра= 9)
-----
      x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qс : 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.058: 0.076: 0.106: 0.151: 0.373: 0.263: 0.123: 0.086: 0.063: 0.050:
0.040: 0.033:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.112: 0.079: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015:
0.012: 0.010:
Фоп: 76 : 74 : 71 : 68 : 62 : 55 : 44 : 28 : 9 : 335 : 321 : 309 : 300 : 294 :
290 : 287 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.049: 0.068: 0.100: 0.142: 0.225: 0.167: 0.114: 0.079: 0.055: 0.039:
0.030: 0.023:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.006: 0.137: 0.094: 0.007: 0.005: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.010: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 :
6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
-----
      x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:-----:
Qс : 0.028: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
Сс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Фоп: 285 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 :
276 :
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 : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
0.002:

```

```

      Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
      Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
      Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
      Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
      Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
      ~~~~~
      ~~~
      y= 3500 : Y-строка 11  Стах= 0.186 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра= 5)
      -----
      :
      x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      --:-----:
      Qс : 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.066: 0.086: 0.125: 0.186: 0.171: 0.112: 0.078: 0.059: 0.046:
0.038: 0.031:
      Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.038: 0.056: 0.051: 0.033: 0.023: 0.018: 0.014:
0.011: 0.009:
      Фоп: 69 : 67 : 64 : 59 : 54 : 46 : 36 : 23 : 5 : 345 : 328 : 317 : 309 : 303 :
298 : 294 :
      Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
      Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.031: 0.038: 0.050: 0.063: 0.073: 0.090: 0.087: 0.063: 0.052: 0.042: 0.034:
0.026: 0.021:
      Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
      Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.019: 0.047: 0.087: 0.078: 0.047: 0.024: 0.015: 0.012:
0.010: 0.009:
      Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
      Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
      Ки : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 :
      ~~~~~
      ~~~~~
      ----
      x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      --:
      Qс : 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004:
      Сс : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
      Фоп: 292 : 289 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 : 279 : 279 :
278 :
      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 : 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002:
      Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
      Ви : 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
      Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
      Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :
:
      Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
      ~~~~~
      ~~~
      y= 3000 : Y-строка 12  Стах= 0.113 долей ПДК (x= 4000.0; напр.ветра= 4)
      -----
      :
      x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
      -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
      --:-----:
      Qс : 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.059: 0.074: 0.095: 0.113: 0.109: 0.088: 0.068: 0.053: 0.043:
0.035: 0.029:
      Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
0.011: 0.009:
      Фоп: 64 : 61 : 57 : 52 : 46 : 39 : 30 : 18 : 4 : 349 : 336 : 325 : 317 : 310 :
305 : 301 :
      Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
      Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.051: 0.058: 0.057: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
0.023: 0.019:
      Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
      Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.049: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.014:
0.011: 0.009:
      Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
      Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:
      Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 :
      ~~~~~
      ~~~~~
      ----

```

```

      x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
  Qc : 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
  Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
  Фоп: 298 : 295 : 293 : 291 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 :
281 :
  Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
  Ви : 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
  Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
  Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
  Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
  ~~~~~
  ~~~

      y= 2500 : Y-строка 13  Стах=  0.076 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  3)
-----
      x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
  Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.070: 0.076: 0.075: 0.066: 0.055: 0.046: 0.038:
0.032: 0.027:
  Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
0.010: 0.008:
  Фоп:  59 :  55 :  51 :  46 :  40 :  33 :  24 :  14 :   3 : 351 :  340 :  331 :  323 :  316 :
311 :  307 :
  Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
  Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.038: 0.041: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023:
0.020: 0.017:
  Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
  Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.031: 0.030: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:
0.010: 0.008:
  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001:
  Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 :
  ~~~~~
  ~~~

      x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
  Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003:
  Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
  Фоп: 303 : 300 : 298 : 295 : 293 : 292 : 290 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 :
283 :
  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 : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
  Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
  Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
  Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
  ~~~~~
  ~~~

      y= 2000 : Y-строка 14  Стах=  0.055 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  2)
-----
      x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
--:
  Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.055: 0.055: 0.050: 0.045: 0.038: 0.033:
0.028: 0.024:
  Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007:
  Фоп:  54 :  50 :  46 :  41 :  35 :  29 :  21 :  12 :   2 : 353 :  343 :  335 :  328 :  322 :
316 :  312 :
  Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:
  Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002:
  Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
  Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
  Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
  Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :
:
  Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :      :      :      :      :
:
  ~~~~~
  ~~~

```



```

~~~~~
-----
x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
y=      0 : Y-строка 18  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=  4000.0; напр.ветра=  1)
-----
:
x=      0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:
7000:  7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
0.015: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 5000.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.8314991 доли ПДКмр |
| | 2.0494498 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 33 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | % | Коэф.влияния |
|---|------|------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | С [доли ПДК] | h=C/M |
| 1 | 6002 | П | 0.7740 | 6.8314991 | 100.00 | 100.00 | 8.8262262 | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) | | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Акмолинская область.

Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| | |
|--|--------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 | |
| Координаты центра : X= | 7500 м; Y= 4250 м |
| Длина и ширина : L= | 15000 м; B= 8500 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     15     16     17
18      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----
1-| 0.017 0.020 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.043 0.044 0.043 0.041 0.037 0.033 0.029 0.026 0.023 0.019
0.017 |^ 1
|
2-| 0.020 0.023 0.027 0.031 0.037 0.043 0.049 0.055 0.059 0.057 0.052 0.045 0.039 0.034 0.030 0.026 0.022
0.018 |^ 2
|
3-| 0.022 0.026 0.030 0.036 0.043 0.052 0.063 0.074 0.082 0.078 0.067 0.056 0.047 0.040 0.034 0.029 0.024
0.020 |^ 3
|
4-| 0.023 0.028 0.033 0.040 0.050 0.062 0.080 0.103 0.123 0.114 0.087 0.068 0.055 0.046 0.038 0.031 0.026
0.022 |^ 4
|
5-| 0.025 0.030 0.036 0.044 0.056 0.074 0.102 0.145 0.212 0.169 0.113 0.082 0.065 0.052 0.041 0.034 0.028
0.024 |^ 5
|

```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 6- | 0.026 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.062 | 0.086 | 0.132 | 0.227 | 0.413 | 0.270 | 0.158 | 0.105 | 0.078 | 0.057 | 0.044 | 0.035 | 0.029 |
| 0.024 | \| | - | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7- | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.066 | 0.098 | 0.175 | 0.447 | 2.426 | 0.800 | 0.505 | 0.144 | 0.083 | 0.058 | 0.045 | 0.036 | 0.029 |
| 0.025 | \| | - | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8- | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.050 | 0.067 | 0.102 | 0.192 | 0.573 | 6.831 | 1.420 | 0.266 | 0.124 | 0.076 | 0.055 | 0.043 | 0.035 | 0.029 |
| 0.025 | \| | - | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9- | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.092 | 0.150 | 0.282 | 2.834 | 0.915 | 0.187 | 0.106 | 0.070 | 0.052 | 0.042 | 0.034 | 0.029 |
| 0.024 | \| | - | 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10- | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.046 | 0.058 | 0.076 | 0.106 | 0.151 | 0.373 | 0.263 | 0.123 | 0.086 | 0.063 | 0.050 | 0.040 | 0.033 | 0.028 |
| 0.023 | \| | - | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11- | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.066 | 0.086 | 0.125 | 0.186 | 0.171 | 0.112 | 0.078 | 0.059 | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.026 |
| 0.022 | \| | - | 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12- | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.059 | 0.074 | 0.095 | 0.113 | 0.109 | 0.088 | 0.068 | 0.053 | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.025 |
| 0.021 | \| | - | 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13- | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.059 | 0.070 | 0.076 | 0.075 | 0.066 | 0.055 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.027 | 0.023 |
| 0.019 | \| | - | 13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14- | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.055 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.021 |
| 0.018 | \| | - | 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15- | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.018 |
| 0.016 | \| | - | 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16- | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 |
| 0.014 | \| | - | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17- | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

| | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------|
| Максимальная концентрация -----> | См = 6.8314991 | долей ПДКмр |
| | | 2.0494498 |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = 4000.0 м | мг/м3 |
| (X-столбец 9, Y-строка 8) | Ym = 5000.0 м | |
| При опасном направлении ветра : | 33 град. | |
| и "опасной" скорости ветра | : 12.00 м/с | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 117
 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 | Сс | Фоп | Uоп | Ви | Ки | | | | | | | | | | |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | Ки - код источника для верхней строки Ви | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| u= | 438: | 436: | 434: | 432: | 430: | 428: | 427: | 425: | 427: | 427: | 444: | 476: | 524: | 585: | |
| 660: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 9405: | 8936: | 8467: | 7998: | 7529: | 7060: | 6591: | 6122: | 6122: | 6047: | 5922: | 5801: | 5685: | 5575: | |
| 5474: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | |
| 0.026: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | |
| 0.008: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| u= | 747: | 844: | 951: | 1065: | 1184: | 1308: | 1433: | 1926: | 2418: | 2911: | 3403: | 3401: | 3398: | 3396: | |
| 3398: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 5383: | 5304: | 5238: | 5185: | 5148: | 5125: | 5118: | 5123: | 5127: | 5131: | 5135: | 4660: | 4185: | 3710: | |
| 3710: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.027: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.047: | 0.061: | 0.078: | 0.097: | 0.140: | 0.171: | 0.140: | |
| 0.141: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сс : | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.042: | 0.051: | 0.042: | |
| 0.042: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 343 : | 344 : | 345 : | 345 : | 345 : | 345 : | 344 : | 342 : | 338 : | 334 : | 327 : | 340 : | 358 : | 15 : | |
| 15 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 : | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.021: | 0.027: | 0.034: | 0.045: | 0.060: | 0.072: | 0.084: | 0.074: | |
| 0.074: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | |
| 6002 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.018: | 0.024: | 0.030: | 0.035: | 0.063: | 0.079: | 0.060: | |
| 0.060: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | |
| 6001 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | |
| 0.006: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | |
| 6004 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~ ~ ~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| u= | 3398: | 3415: | 3448: | 3495: | 3557: | 3631: | 3718: | 3816: | 3923: | 4037: | 4157: | 4280: | 4405: | 4847: | |
| 5288: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 3633: | 3508: | 3387: | 3271: | 3161: | 3060: | 2970: | 2890: | 2824: | 2772: | 2734: | 2712: | 2705: | 2710: | |
| 2714: | | | | | | | | | | | | | | | |
| --: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс : | 0.132: | 0.121: | 0.111: | 0.103: | 0.097: | 0.092: | 0.090: | 0.089: | 0.090: | 0.092: | 0.096: | 0.100: | 0.106: | 0.125: | |
| 0.128: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сс : | 0.040: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.032: | 0.038: | |
| 0.038: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 18 : | 22 : | 26 : | 30 : | 33 : | 36 : | 39 : | 43 : | 47 : | 50 : | 54 : | 58 : | 62 : | 78 : | |
| 96 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 : | 0.069: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.070: | 0.075: | 0.078: | 0.080: | 0.082: | 0.086: | 0.090: | 0.095: | 0.101: | 0.121: | |
| 0.126: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | |
| 6002 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.058: | 0.049: | 0.041: | 0.034: | 0.023: | 0.013: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | |
| 0.002: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | |
| 6003 : | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | : | |
| 0.001: | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6003 : | 6003 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | : | |
| 6001 : | | | | | | | | | | | | | | | |

Сс : 0.003: 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= 4185.5 м, Y= 3398.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1707295 доли ПДКмр |
| 0.0512189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|--------------------|-------|-------------|---------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | б=C/M | Коеф. влияния | |
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | | | | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.7740 | 0.0835212 | 48.92 | 48.92 | 0.107908532 | | |
| 2 | 6001 | П1 | 0.4165 | 0.0787630 | 46.13 | 95.05 | 0.189106837 | | |
| В сумме = | | | | 0.1622842 | 95.05 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0084453 | 4.95 (2 источника) | | | | |

3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акимолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
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. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | Т | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 | | | | | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.1570133 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 2.0 | 0.035 | 1.00 | 0.0010 | 2.0 | 5032.77 | 6131.03 | | | | | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0245333 | | | | | | | | | | | | | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акимолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|--|------|--|-----|------------------------|----------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | |
| | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.834133 | Т | 29.792341 | 0.50 | 11.4 |
| | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.834133 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 29.792341 долей ПДК | | | | |
| | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акимолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x8500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акимолинская область.
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
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= 7500, Y= 4250
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 8500, 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
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
            | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
            |~~~~~|~~~~~|
            | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
            | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
            | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
            |~~~~~|~~~~~|

        y= 8500 : Y-строка 1 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)
        -----
:
        x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:-----
        Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.027:
0.023: 0.020:
        ~~~~~~
        ----

        x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:
        Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
        ~~~~~~
        ~~~

        y= 8000 : Y-строка 2 Смах= 0.049 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)
        -----
:
        x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:-----
        Qc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.046: 0.049: 0.046: 0.040: 0.033:
0.027: 0.023:
        ~~~~~~
        ----

        x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:
        Qc : 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:
        ~~~~~~
        ~~~

        y= 7500 : Y-строка 3 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)
        -----
:
        x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:-----
        Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.072: 0.079: 0.073: 0.058: 0.043:
0.033: 0.026:
        Фоп: 105 : 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 124 : 132 : 143 : 159 : 179 : 199 : 215 : 227 :
235 : 241 :
        Уоп: 6.09 : 5.48 : 4.77 : 4.13 : 3.52 : 2.89 : 2.30 : 1.76 : 1.29 : 0.95 : 0.82 : 0.92 : 1.24 : 1.69 :
2.23 : 2.82 :
        ~~~~~~
        ----

        x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:
        Qc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
        Фоп: 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 262 :
262 :
        Уоп: 3.44 : 4.04 : 4.74 : 5.38 : 6.05 : 6.69 : 7.33 :12.00 : 8.73 : 9.39 :10.03 :10.78 :11.53 :12.00
:12.00 :
        ~~~~~~
        ~~~

        y= 7000 : Y-строка 4 Смах= 0.179 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=178)
        -----
:
        x=      0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:-----
        Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.028: 0.037: 0.053: 0.081: 0.132: 0.179: 0.141: 0.085: 0.056:
0.039: 0.029:
        Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 113 : 120 : 130 : 148 : 178 : 208 : 228 : 239 :
246 : 251 :
        Уоп: 5.99 : 5.32 : 4.59 : 3.97 : 3.26 : 2.61 : 1.98 : 1.35 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 :
1.88 : 2.52 :
        ~~~~~~
        ----

        x=      8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
        -----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
        -:
        Qc : 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
        Фоп: 254 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :

```


2.04 : 2.65 :

[illegible][illegible]

```

      x=      8000:   8500:   9000:   9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
  Qc  : 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005:
  Фоп: 299 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 : 280 : 280 :
279 :
  Уоп: 3.62 : 4.19 : 4.85 : 5.52 : 6.15 : 6.80 : 7.44:12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :10.78 :11.53 :12.00
:12.00 :

```

[illegible]

```

x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--
Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005:

```

```
y= 3500 : Y-строка 11 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 1)
-----
:
      x=   0 :    500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024:
0.021: 0.019:
~~~~~
~~~~~
```

```

x=      8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:

```

```
y=      3000 : Y-строка 12   Cmax=    0.023 долей ПДК (x=   5000.0; напр.ветра=   1)
-----
: 
x=       0 :   500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
--::-----:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
0.018: 0.016:
```

[illegible]

```

--:
Qс : 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
y= 2500 : Y-строка 13 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 1)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
0.016: 0.014:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
y= 2000 : Y-строка 14 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
0.014: 0.013:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
y= 1500 : Y-строка 15 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
y= 1000 : Y-строка 16 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:
15000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
y= 500 : Y-строка 17 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра= 0)
-----
:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500:
7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.010:
~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500:

```

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4215155 доли ПДК _{мр} |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 14 град.
и скорости ветра 3,65 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|---------|--------|--------------|
| 1 | 0001 | T | 0.8341 | 2.4215155 | 100.00 | 100.00 | 2.9030328 |
| В сумме = | | | | 2.4215155 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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= 7500 м; Y= 4250 |
| Длина и ширина | : L= 15000 м; B= 8500 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)

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 10- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.038 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 |
| 0.016 | \|-10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.016 |
| 0.015 | \|-11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 |
| 0.013 | \|-12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13- | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 |
| 0.012 | \|-13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14- | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| 0.011 | \|-14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| 0.010 | \|-15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16- | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| 0.010 | \|-16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17- | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 |
| 0.009 | \|-17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.008 | \|-18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -- --- | -- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 2.4215155$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 5000.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 6) $Y_m = 6000.0$ м
 При опасном направлении ветра : 14 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Караташ".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03
 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: 117
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~

y= 438: 436: 434: 432: 430: 428: 427: 425: 427: 427: 444: 476: 524: 585:

660:

--:

x= 9405: 8936: 8467: 7998: 7529: 7060: 6591: 6122: 6122: 6047: 5922: 5801: 5685: 5575:

5474:

--:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

0.011:

~~~~~

~~~~~

y= 747: 844: 951: 1065: 1184: 1308: 1433: 1926: 2418: 2911: 3403: 3401: 3398: 3396:

3398:

--:

x= 5383: 5304: 5238: 5185: 5148: 5125: 5118: 5123: 5127: 5131: 5135: 4660: 4185: 3710:

3710:

--:

Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023:

0.023:

~~~~~

~~~~~

y= 3398: 3415: 3448: 3495: 3557: 3631: 3718: 3816: 3923: 4037: 4157: 4280: 4405: 4847:

5288:

--:

x= 3633: 3508: 3387: 3271: 3161: 3060: 2970: 2890: 2824: 2772: 2734: 2712: 2705: 2710:

2714:

--:

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.028:

0.032:

~~~~~

~~~~~

y= 5729: 6170: 6611: 7052: 7052: 7066: 7191: 7314: 7433: 7545: 7649: 7744: 7828: 7899:

7957:

--:

x= 2718: 2723: 2727: 2731: 2732: 2731: 2742: 2769: 2810: 2867: 2936: 3019: 3112: 3216:

3327:

--:

Qc : 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

0.031:

~~~~~

~~~~~

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:

8040:

--:

x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:

8478:

--:

Qc : 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.043: 0.047: 0.047: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:

0.017:

~~~~~

~~~~~

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:

7168:

--:

x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:

10393:

--:

Qc : 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

0.011:

~~~~~

~~~~~

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:

1379:

--:

x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:

10399:

--:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

0.008:

~~~~~

~~~~~

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:

-----:

x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:

-----:









[illegible]

и скорости ветра 3.65 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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)

[illegible]

[illegible]

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |
|    | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  | .  |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0,1424422$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5000,0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 6000,0$  м  
 При опасном направлении ветра : 14 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3,65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город : 004 Акмолинская область.  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
 Группа суммации : 6037=333 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: 117  
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]           |
| 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

[illegible]


```

~~~~~
y= 3398: 3415: 3448: 3495: 3557: 3631: 3718: 3816: 3923: 4037: 4157: 4280: 4405: 4847:
5288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3633: 3508: 3387: 3271: 3161: 3060: 2970: 2890: 2824: 2772: 2734: 2712: 2705: 2710:
2714:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
~~~~~

y= 5729: 6170: 6611: 7052: 7052: 7066: 7191: 7314: 7433: 7545: 7649: 7744: 7828: 7899:
7957:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2718: 2723: 2727: 2731: 2732: 2731: 2742: 2769: 2810: 2867: 2936: 3019: 3112: 3216:
3327:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4797.3 м, Y= 8031.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027560 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 173 град.
 и скорости ветра 1.56 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. | б | Коеф. влияния | б=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 0.0491 | 0.0027528 | 99.89 | 99.89 | 0.056103345 | | |
| В сумме = | | | | 0.0027528 | 99.89 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000032 | 0.11 (1 источник) | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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

[illegible]

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cm/ПДКn$

- 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.- | | | -[долей ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 0001 | 0.049067 | T | 1.752492 | 0.50 | 11.4 | |
| 2 | 6005 | 0.000732 | Pl | 0.026162 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный $Mq=$ 0.049799 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.778654 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000х8500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03

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 $X = 7500$, $Y = 4250$

размеры: длина (

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 8500 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=179)

[illegible]







[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1424422 доли ПДК <sub>мр</sub>
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 14 град.  
и скорости ветра 3.65 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	T	M-(Mg)	[C(доли ПДК)]	100.00	100.00	2.9030316
			0.0491	0.1424422			
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 04.06.2025 17:03

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 7500 м; Y= 4250
Длина и ширина	: L= 15000 м; B= 8500 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 500 м

Фоновая концентрация не задана

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-12
0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-13
0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-16
0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-17
0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-18
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1424422$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5000.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 6000.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 14 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.06.2025 17:03  
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: 117  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

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

[illegible]



```

y= 8001: 8029: 8042: 8039: 8030: 8031: 8032: 8033: 8034: 8035: 8036: 8037: 8038: 8039:
8040:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3445: 3567: 3692: 3818: 3877: 4337: 4797: 5257: 5717: 6178: 6638: 7098: 7558: 8018:
8478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

y= 8041: 8042: 8040: 8040: 8025: 7993: 7947: 7887: 7813: 7727: 7630: 7524: 7410: 7291:
7168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8938: 9398: 9398: 9463: 9588: 9710: 9826: 9936: 10038: 10130: 10210: 10277: 10330: 10369:
10393:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

y= 7042: 6575: 6108: 5641: 5174: 4707: 4240: 3773: 3306: 2839: 2372: 1905: 1438: 1438:
1379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10401: 10399:
10399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

y= 1254: 1132: 1015: 905: 803: 711: 631: 563: 509: 470: 446: 438:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10384: 10353: 10307: 10247: 10174: 10088: 9992: 9886: 9772: 9653: 9530: 9405:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

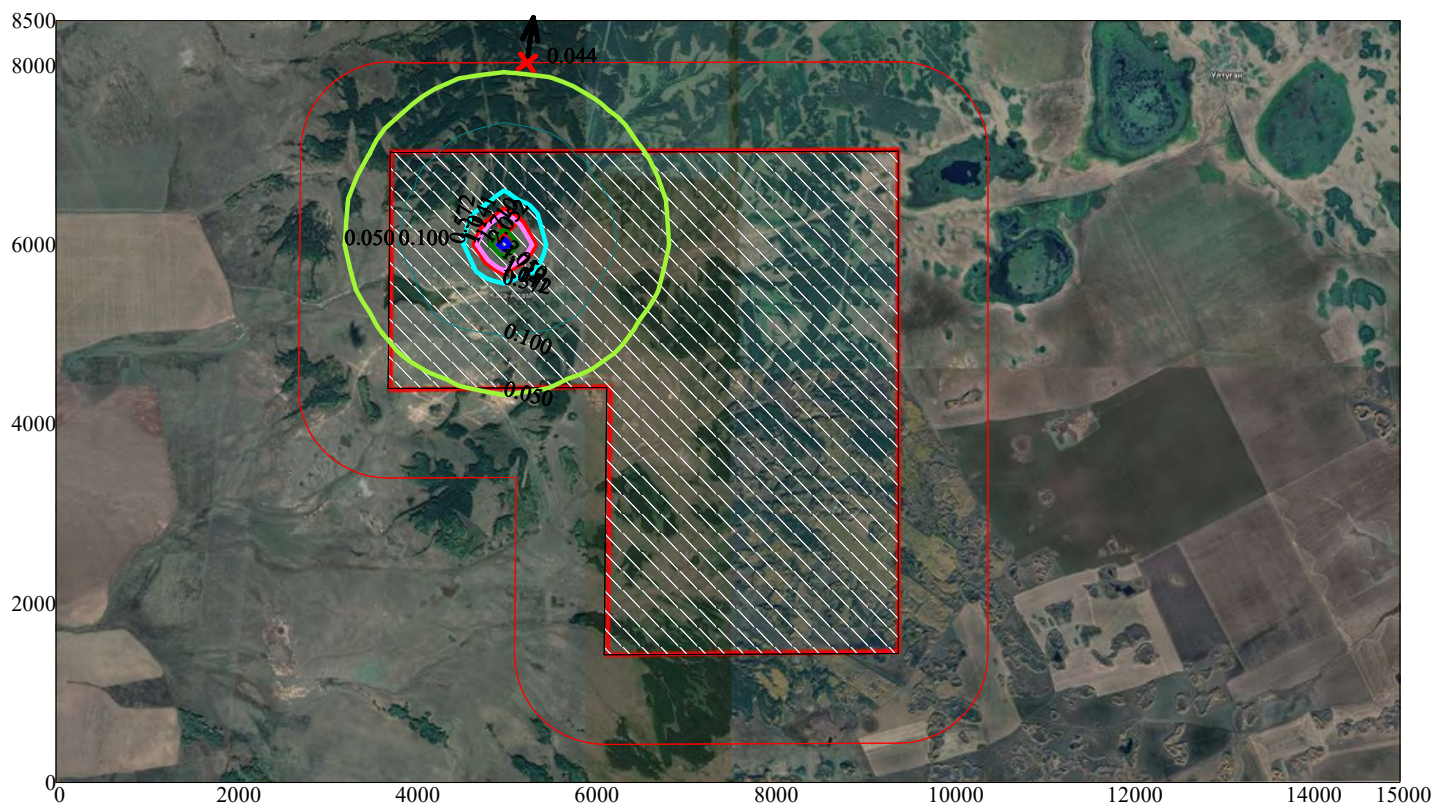
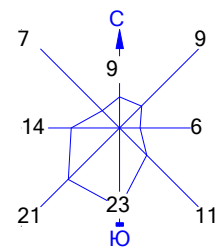
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4797.3 м, Y= 8031.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027560 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
 и скорости ветра 1.56 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.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]				б=С/М	
1	0001	T	0.0491	0.0027528	99.89	99.89	99.89	0.056103345	
В сумме =				0.0027528	99.89				
Суммарный вклад остальных =				0.0000032	0.11 (1 источник)				

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

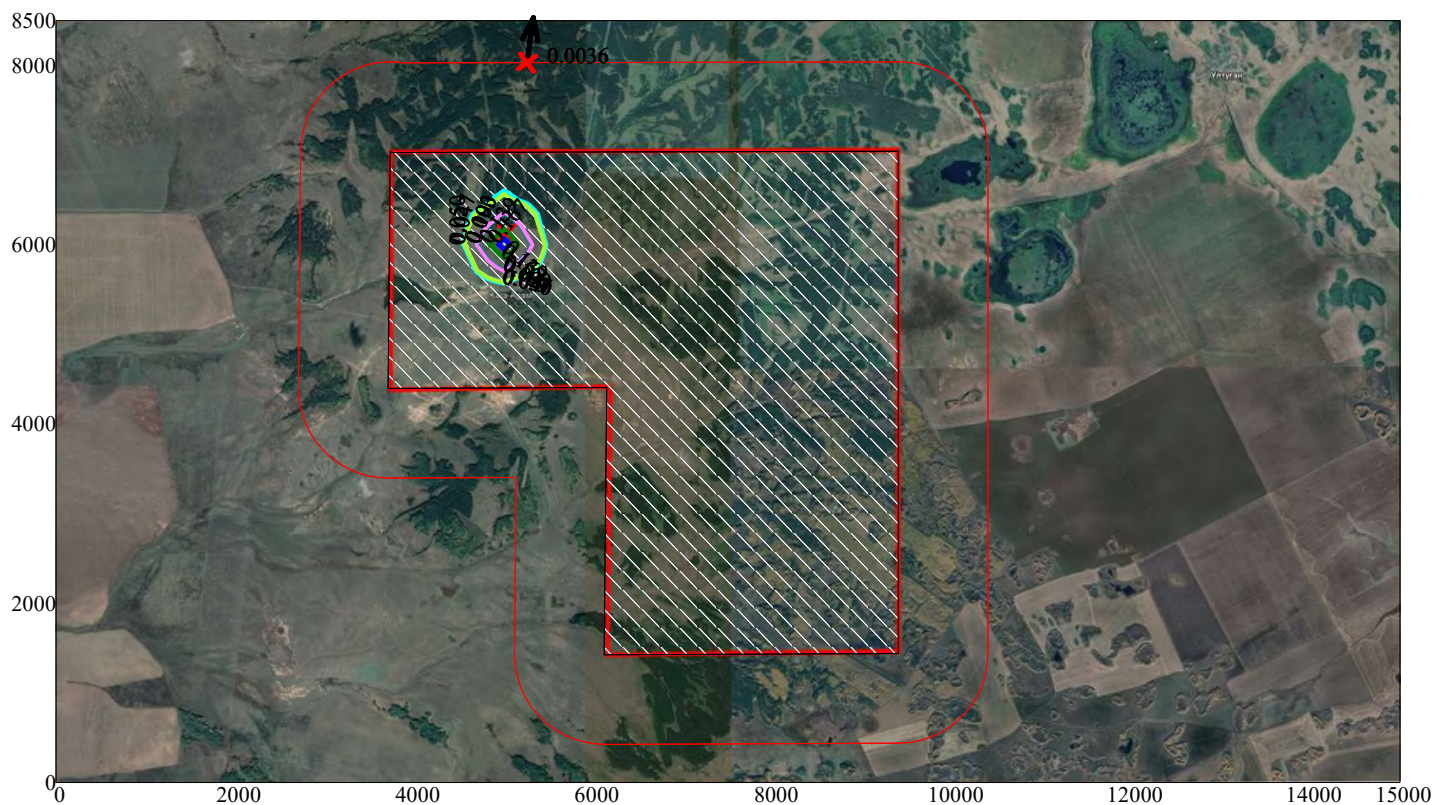
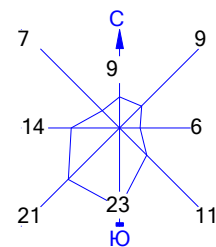
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.572 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.141 ПДК
- 1.710 ПДК
- 2.052 ПДК



Макс концентрация 2.2790732 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

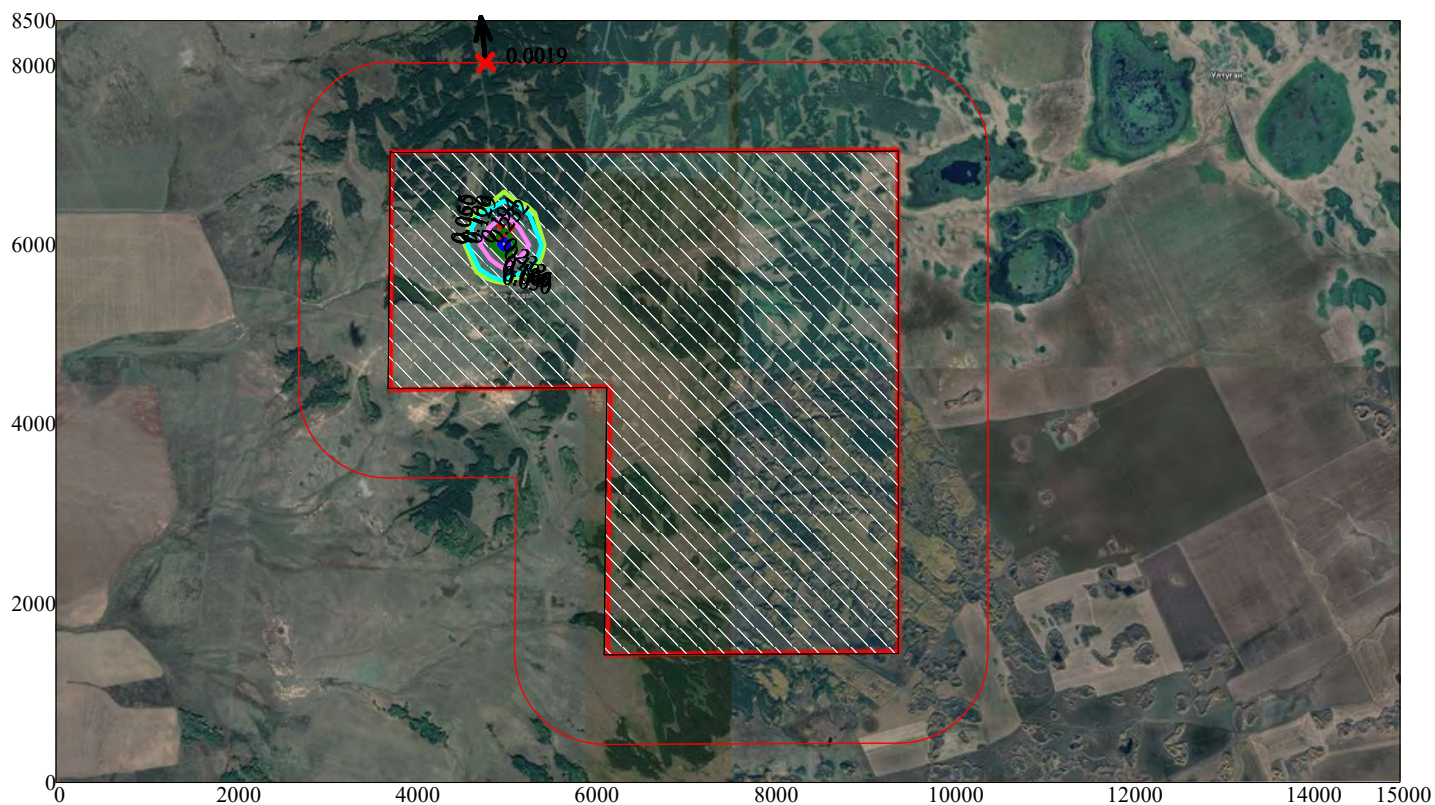
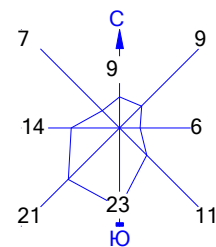
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.167 ПДК



Макс концентрация 0.1851747 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

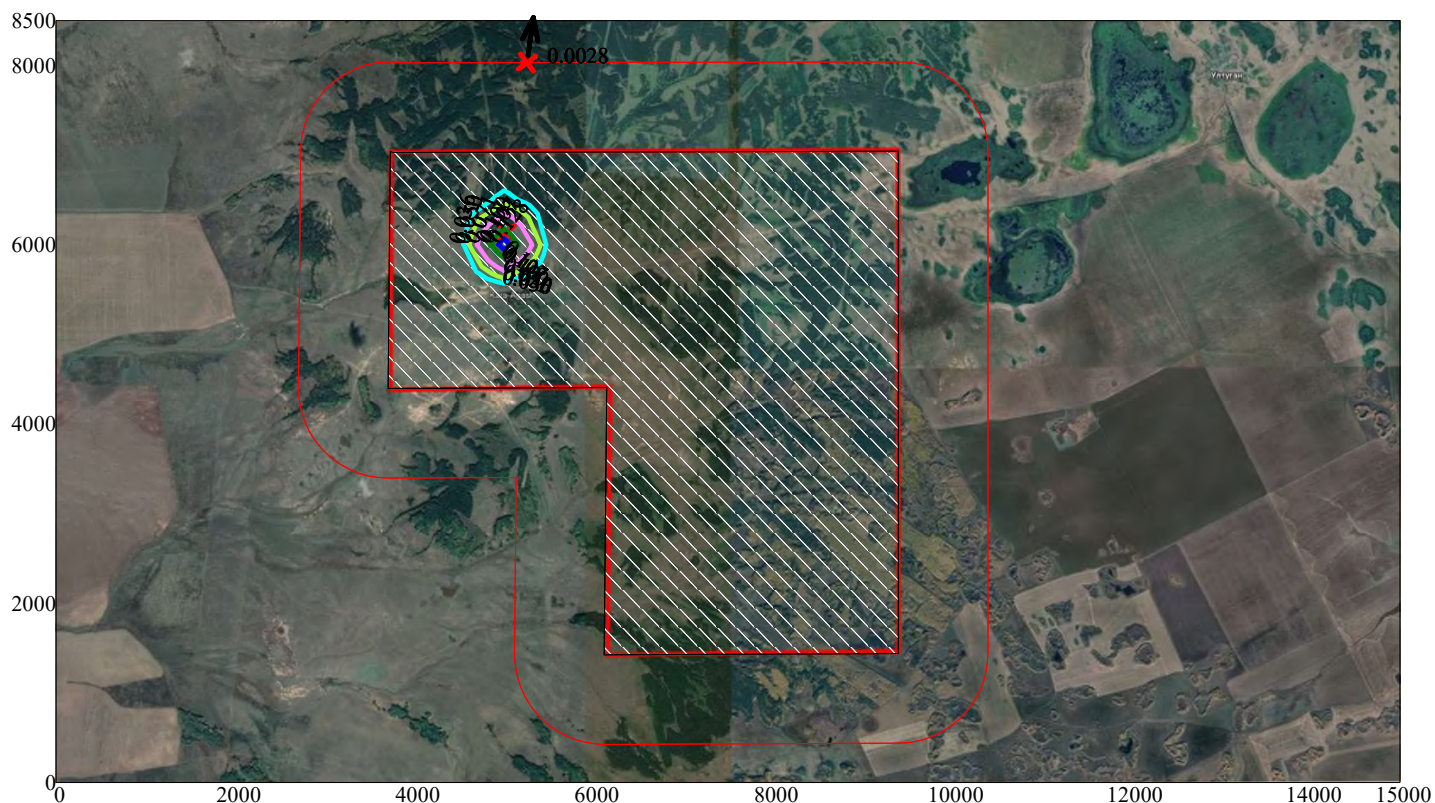
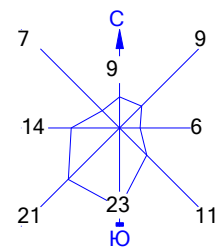
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.194 ПДК
- 0.232 ПДК



Макс концентрация 0.258246 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 10.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

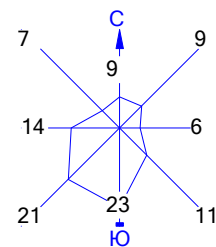
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.1424421 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

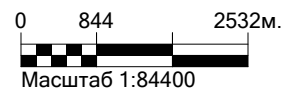


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

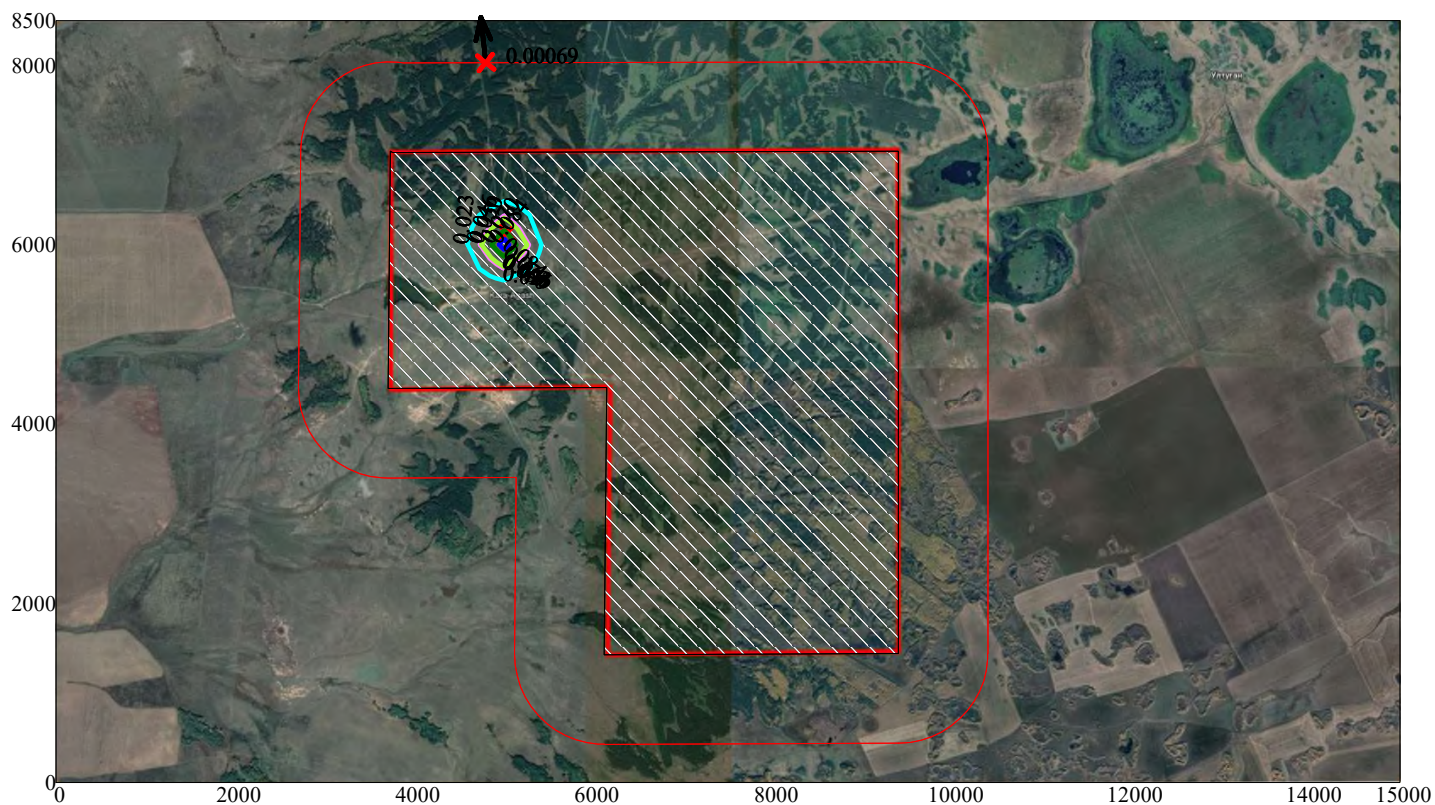
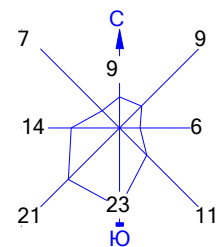
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.066 ПДК



Макс концентрация 0.0735951 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

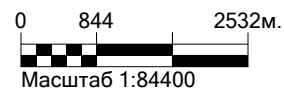


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

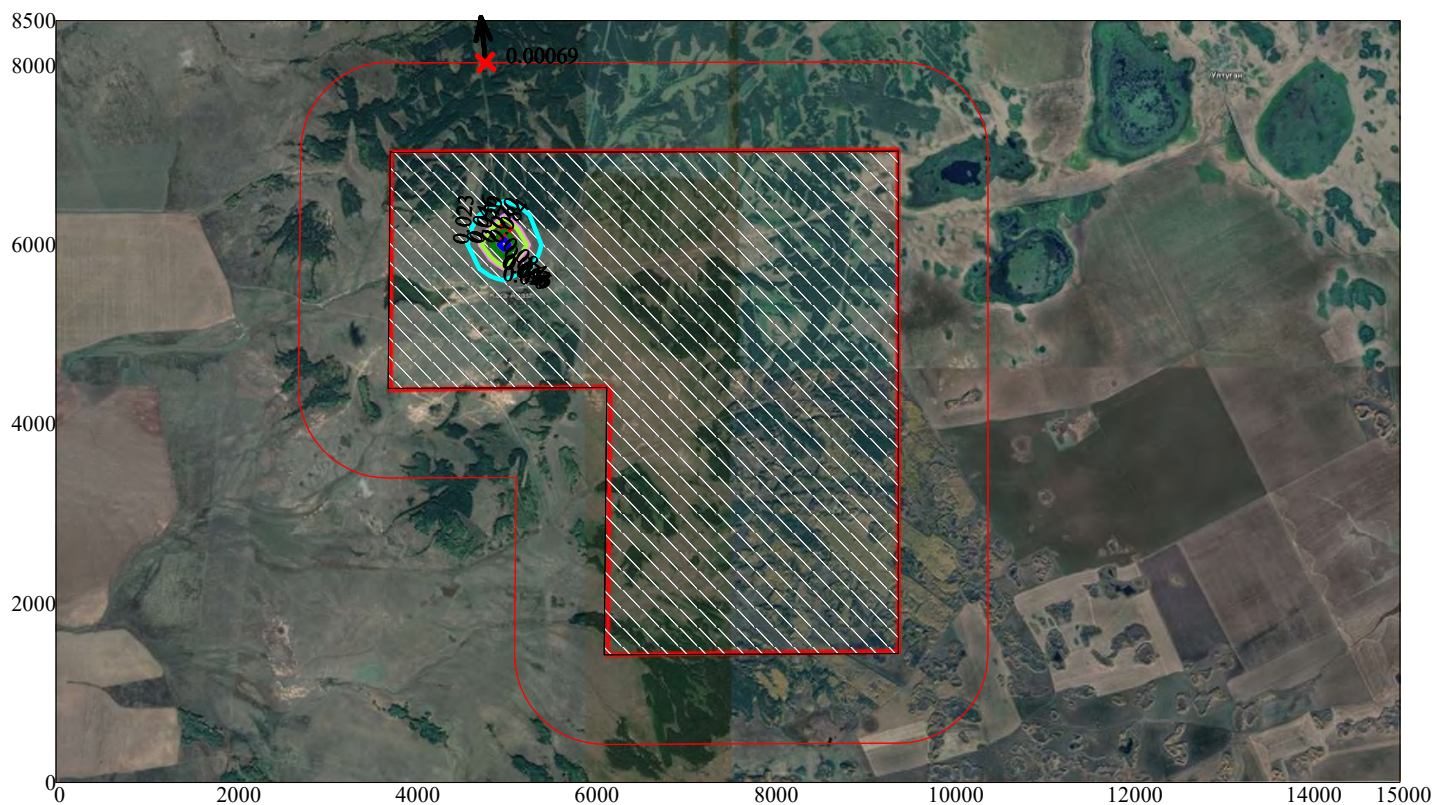
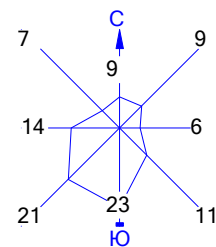
- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.084 ПДК



Макс концентрация 0.0928422 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 10.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

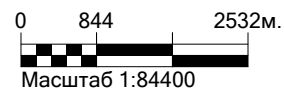


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

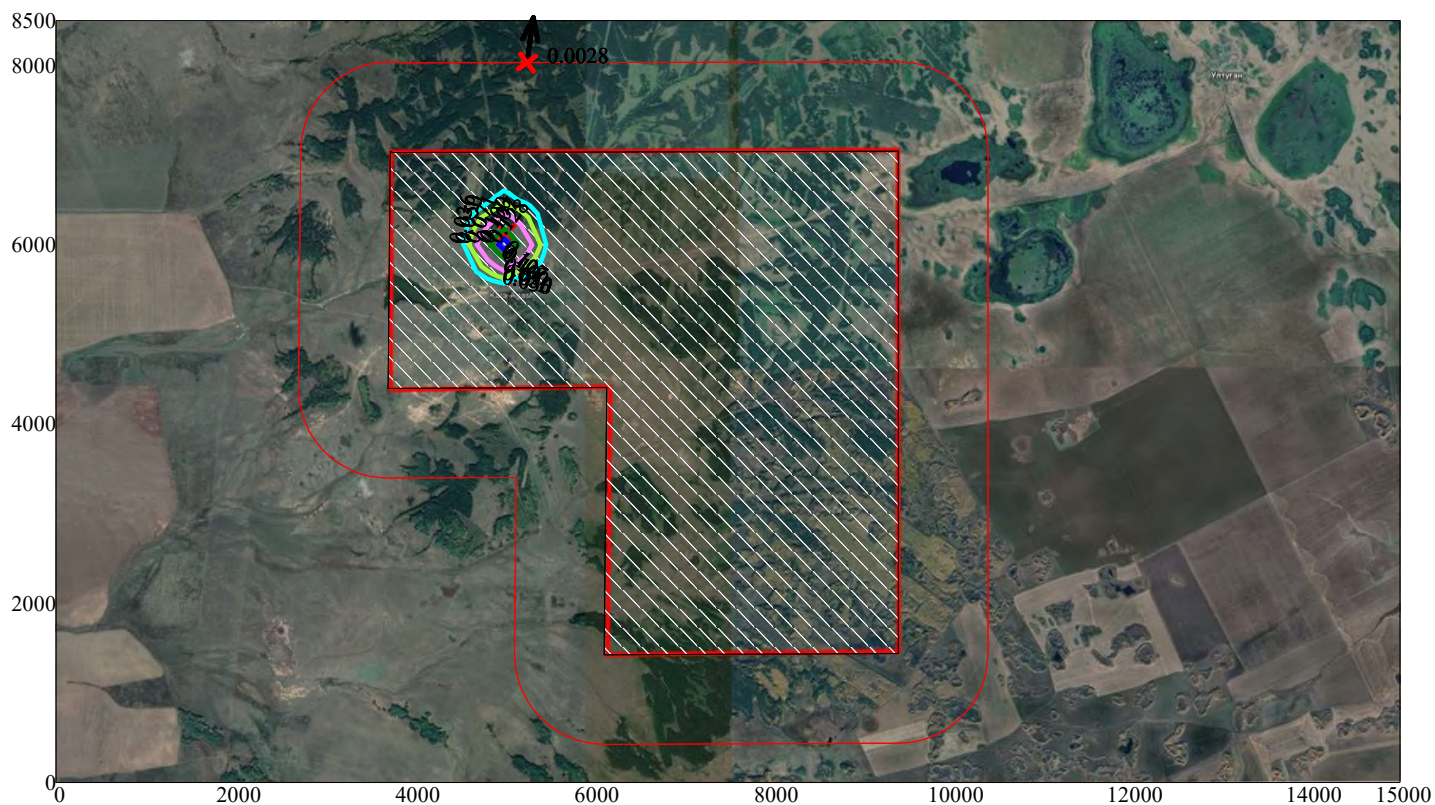
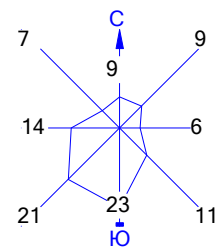
- 0.023 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.084 ПДК



Макс концентрация 0.0928422 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 10.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

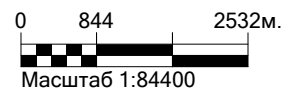


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

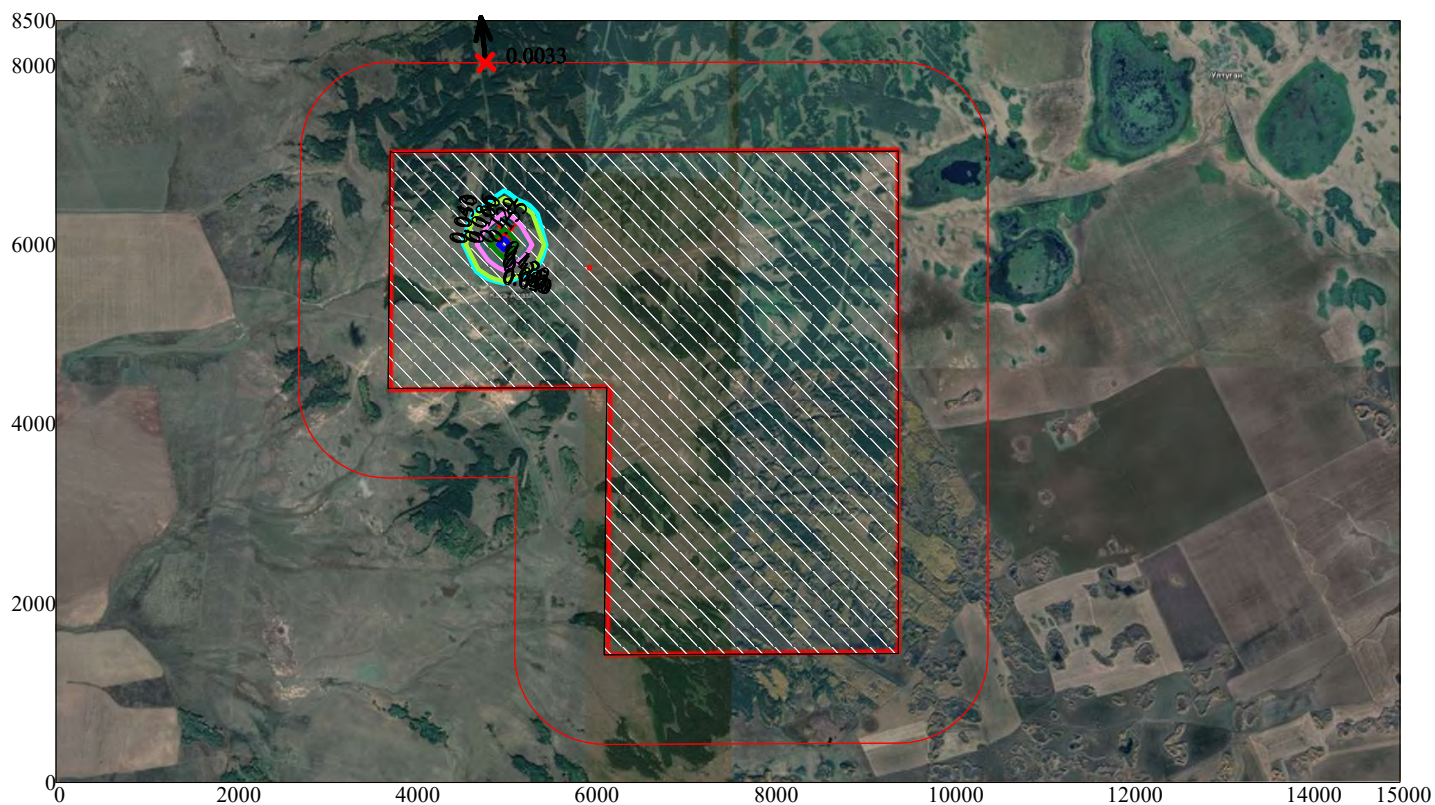
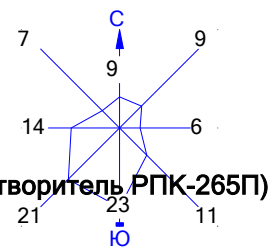
Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.1424421 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" 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)

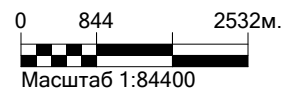


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.155 ПДК

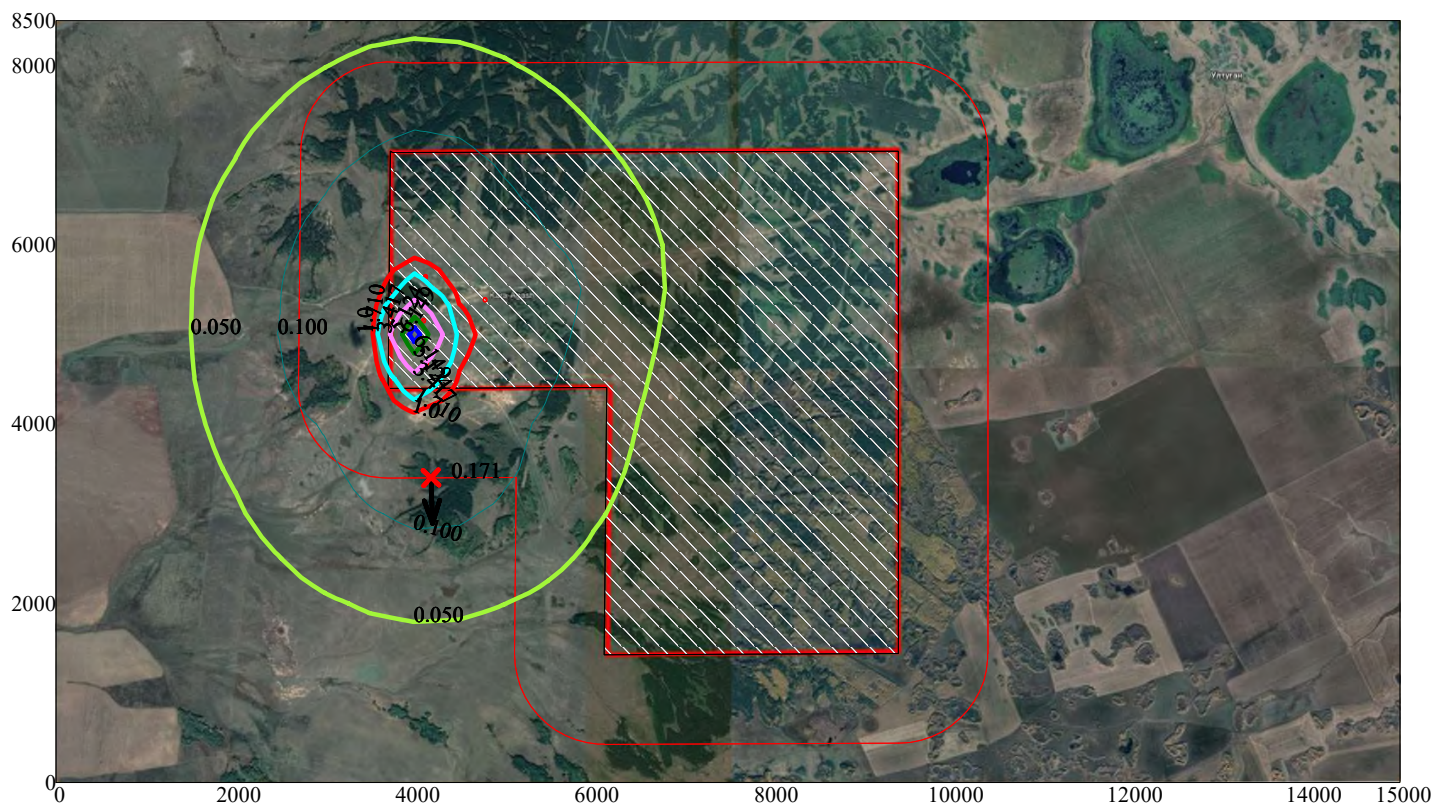


Макс концентрация 0.1721175 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

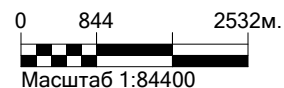


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

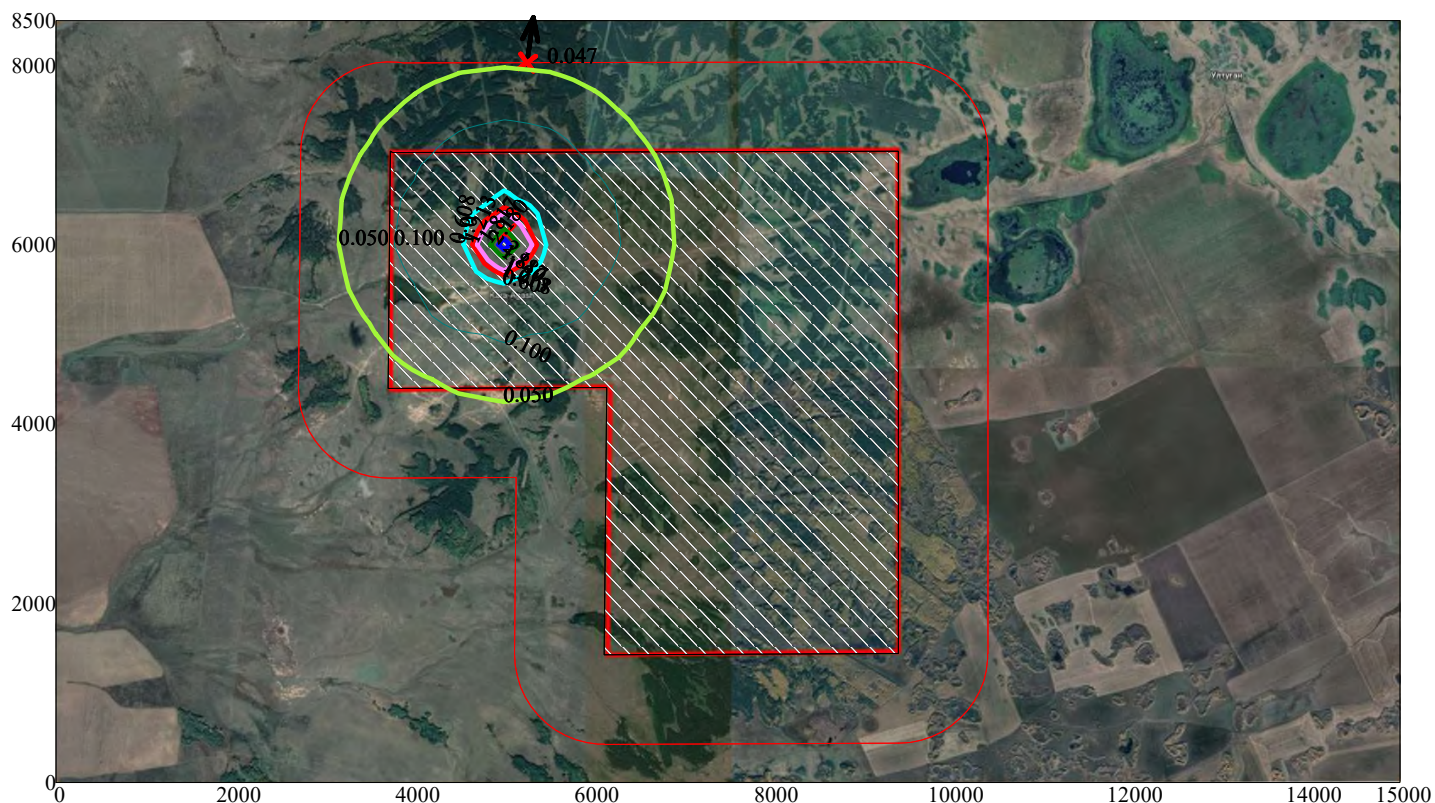
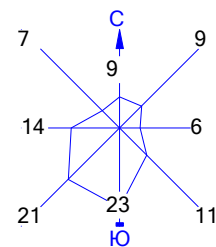
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.710 ПДК
- 3.417 ПДК
- 5.124 ПДК
- 6.149 ПДК



Макс концентрация 6.8314991 ПДК достигается в точке  $x = 4000$   $y = 5000$   
 При опасном направлении  $33^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

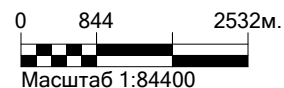


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

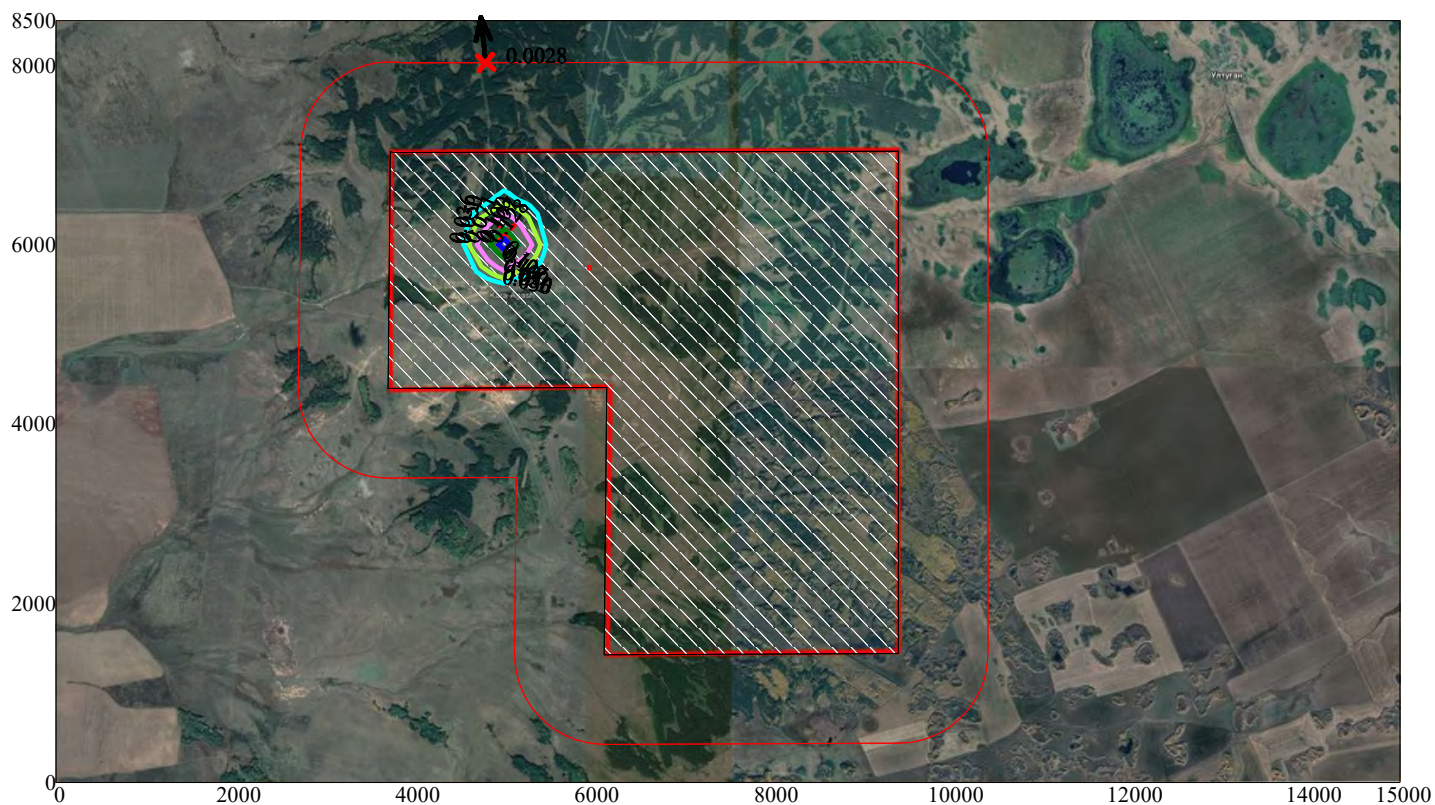
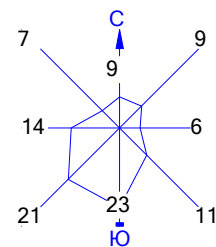
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.608 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.213 ПДК
- 1.817 ПДК
- 2.180 ПДК



Макс концентрация 2.4215155 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

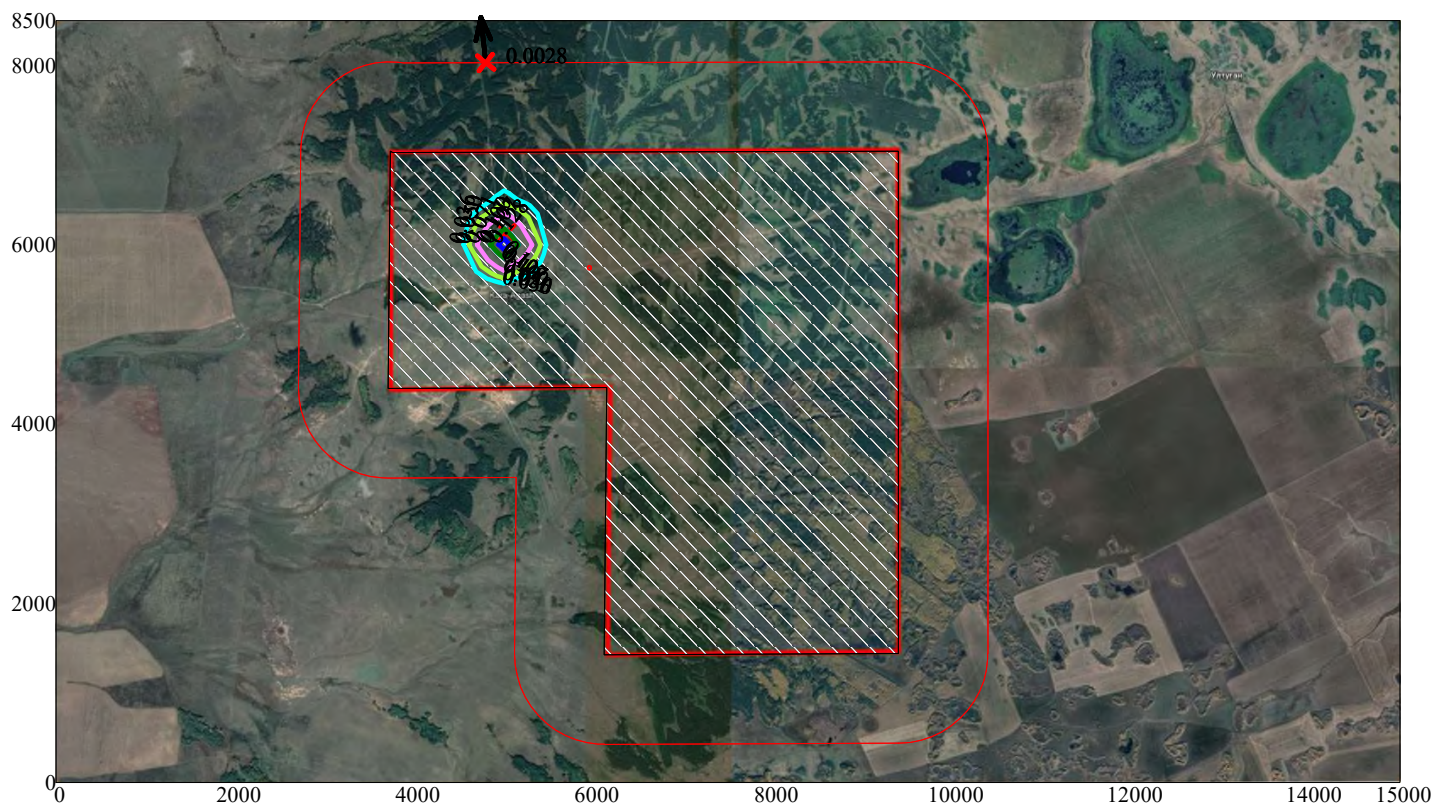
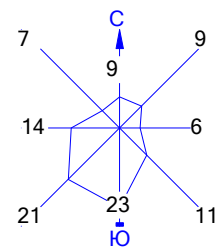
Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.1424422 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "РД Нурдаулет" Месторождение "Карагаш" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.128 ПДК



Макс концентрация 0.1424422 ПДК достигается в точке  $x = 5000$   $y = 6000$   
 При опасном направлении  $14^\circ$  и опасной скорости ветра 3.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 8500 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 18$   
 Расчёт на 2025г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - Метеорологические характеристики.**

**«ЦАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

КАЗАХСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖЭНЕ ТАБИГИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТР ЛІП

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ и  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

05.01.2025

- 1 .Город -
  - 2 . Адрес - **Ақмолинская область, Буландынский район**
  4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО РД Нурдаулет**
  5. Объект, для которого устанавливается фон - **месторождение Карагаш**
  6. Разрабатываемый проект - **ОВВ**
- Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, Буландынский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Заключение об определении сферы охвата оценки  
воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМПЕТЕНІН АҚЖОЛА  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МӘКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМПЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

050000, Қызылжар а., Назарбаев аял. 130Г  
тел.: +7 771621 76-10-20  
e-mail: [akmolob-ecology@ecology.gov.kz](mailto:akmolob-ecology@ecology.gov.kz)

050000, г. Кызылжар, пр. Назарбаева 130Г  
тел.: +7 771621 76-10-20  
e-mail: [akmolob-ecology@ecology.gov.kz](mailto:akmolob-ecology@ecology.gov.kz)

## ТОО «Разведка и добыча «Нурдулет»

### Заключение

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

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ46RYS00685042 от  
27.06.2024г.

(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Проектируемый объект «Проект на проведение разведки золотосодержащих  
руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области».

Классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики  
Казахстан: разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и  
перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых  
(раздел 2, п. 2, п.п. 2.3).

### Краткое описание намечаемой деятельности

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландыновском районе  
Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции  
Елытай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку. Оцениваемая площадь  
представлена слабовсхолмленной равниной с небольшими лесными массивами  
хвойных и лиственных пород. На Контрактной территории находится поселок  
Карагаш. Ближайшими населенными пунктами являются: на западе – поселок  
Пушкинка (8 км), на востоке село Улытуган (7 км) на северо-западе – поселок  
Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).



Координаты участка 52°17' 00" С.Ш.70°20' 05" В.Д. 52°17' 00" С.Ш.70°25' 00" В.Д. 52°14' 00" С.Ш.70°25' 00" В.Д. 52°14' 00" С.Ш.70° 22' 12" В.Д. 52°15' 35" С.Ш.70° 22' 12" В.Д. 52°15' 35" С.Ш.70°20' 05" В.Д.

Первый рудный участок представлен кварцевыми жилами, залегающими в песчаниках нижнего ордовика. Жилы маломощные, короткометражные, содержание золота 3-6,8 г/т; на глубину жилы не исследовались. Рудопроявление признано неперспективным. На втором рудном участке развиты кварцевые жилы с богатой сульфидной минерализацией, которая исчезает с глубиной. В зоне окисления жилы обрабатывались старателями. Рудопроявление признано неперспективным.

Месторождение Карагаш открыто в 1938 году и служило объектом старательской и государственной добычи золота. Законсервировано в 1987 году из-за резкого снижения содержания золота на глубину по известным ранее кварцевым жилам. В результате проведения поисково-разведочных работ на месторождении в 1962 году выявлено большое количество короткометражных кварцевых жил, но они являются неперспективными, так как имеют весьма бедное содержание (следы - 0,2 г/т) золота. Картировочная скважина № 22 в интервале 14,8-19,7 подсыкла лимонитизированные песчаники с обломками обожженного кварца. Содержание золота по штиховому анализу 13-180 знаков, по пробирному 1,8 г/т. Здесь же сокращенным спектральным анализом установлено присутствие мышьяка и сурьмы, что характерно для руд жилы № 5 (основного объекта добычи золота).

На рудопроявлении Кара-Мурун были известны две кварцевые жилы с содержанием золота от следов до 35 г/т. В результате проведения поисково-разведочных работ обнаружены новые кварцевые жилы и зоны минерализации и окварцевания с содержанием золота до 1,0 г/т. На рудопроявлении Ергаска работами прежних лет было выявлено 3 типа оруденения: кварцевые жилы (с содержанием золота от 2 до 26 г/т), окварцованные минерализованные кварцевые порфиристы (от 2 до 20 г/т) и зоны минерализации с содержанием золота до 5 г/т. В результате проведения поисково-разведочных работ выяснено, что содержание золота с глубиной уменьшается и не превышает 1,7 г/т.

Канавы будут проходиться как для прослеживания уже известных, так и поисков новых жил, а также для картирования пород под наносами (по возможности) по результатам штучного опробования высыпок кварца. Профили канав и траншей для картирования пород будут задаваться с расчетом чтобы равномерно покрыть площадь картирования обнажений. В юго-западной части месторождения имеется много старых горных выработок, поэтому здесь расстояние между профилями необходимо довести до 300 метров. На флангах месторождения отмечается слабость обнажений и редкая сеть горных выработок. Расстояние между профилями принято 500 метров. На площади поисков развито большое количество кварцевых высыпок. Для вскрытия и обнаружения рудных тел будет выполнена проходка канав. Канавы будут проходиться мехспособом и зачисткой вручную. Проектируется проходка порядка 40 канав, длиной до 100 м, ширина канав 1 м, глубина до 2 м. Общий объем составит порядка 8000 м<sup>3</sup>. Проходка канав будет осуществляться с таким расчетом, чтобы вскрывать жилы или зоны промышленных кор выветривания, вкост их простираения. В случае обнаружения промышленно-содержащих зон и кварцевых жил по простираению будут пройдены траншеи, с целью проверки распространения оруденения. Планируется проходка 5-6 разведочных траншей с объемом 13840 куб.м., с отбором 2-х технологических проб в разных типах руд. Скважины поисково-картировочного бурения будут проходиться









1. создают риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
2. приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, песчанию, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;
3. оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);
4. приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

Согласно представленного ответа РГУ «Евразийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»: «Месторождение Караган согласно географических координат пересекает поверхностный водный объект р. Без названия с прудом, а также на расстоянии более 230 м находится поверхностный водный объект оз. Без названия».

В ходе проведения разведочных работ предусматривается образование промышленной впадины (ход отхода - 16 07 08\*),

Так же согласно ответа РГУ «Аммолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: «...участок ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» располагается на территории государственного лесного фонда КГУ «Отрадинское учреждение лесного хозяйства».

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**И.О.Рыжов и др.**

**А. Таскынбаев**

Имя: И. Герасимов  
Тел.: 76-10-19



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМПІТЕТІНІҢ АҚМОЛА  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМПЛЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120090, Костанай т., Назарбаев дағт. 150Т  
телеф: +7 71627 76-18-28  
e-mail: [akmolesvointr@ecology.gov.kz](mailto:akmolesvointr@ecology.gov.kz)

120090, г. Костанай, пр. Назарбаев 150Т  
телеф: +7 71627 76-18-28  
e-mail: [akmolesvointr@ecology.gov.kz](mailto:akmolesvointr@ecology.gov.kz)

## ТОО «Разведки и добыча «Нурдиулет»

### Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ46RYS00685042 от  
27.06.2024г.

(Дата, номер входящей регистрации)

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Проектируемый объект «Проект на проведение разведки золотосодержащих руд на месторождении Карагаш в Акмолинской области».

Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландыновском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенька к юго-востоку. Описываемая площадь представлена слабоволнистой равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород. На Контрактовой территории находится поселок Карагаш. Ближайшими населенными пунктами являются: на западе – поселок Пушкинка (8 км), на востоке село Улытуган (7 км) на северо-западе – поселок Вознесенька (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км).

Ближайший водный объект – безымянное озеро на расстоянии 400 м западнее месторождения. Озера Балуанколь и Терексал в 3 км северо-восточное месторождения. Поверхностные воды в районе месторождения Карагаш представлены в основном временными потоками и небольшими озерами, и болотами.

Вода привозится из ближайшего поселка на договорной основе. Техническая вода привозится водовозом с емкостью объемом 6 м<sup>3</sup>, питьевая вода в передвижных емкостях объемом 900л. Доставка технической воды будет осуществляется водовозом типа КАМАЗ-43118 (дизель), объемом шестерни 10,0 м<sup>3</sup>. Сброс сточных вод в поверхностные водосмы при извлечении горной массы не предусматривается.







2. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно статьи 320 Кодекса.

3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

6. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

7. Соблюдать требования ст. 224, 225 Кодекса, так же представить информацию о наличии или отсутствии подземных вод питьевого назначения на участке проведения работ в соответствии с п.2 ст. 120 Водного кодекса РК.

8. Согласно представленного заявления: «стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной».

Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить создание и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: 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) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо привести информацию по техническим характеристикам выгреб (наличие изолирующего экрана, герметичность, объем), также необходимо представить договор о приеме стоков.

9. При проведении работ необходимо соблюдение ст.212, 223 Кодекса.

10. Согласно ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: «...участок ТОО «Развелка и добыча «Нураулет» располагается на территории государственного лесного фонда КГУ «Отрадинское учреждение лесного хозяйства». При проведении работ учесть требования ст. 234 Кодекса. Исключить проведение работ на территории государственного лесного фонда.

11. Согласно п.2 ст.320 Кодекса: места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям)



или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

На основании вышесказанного при дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить сроки временного хранения отходов производства и потребления. Так же необходимо представить договора приема-передачи отходов с подрядной организацией.

12. Согласно представленного ответа РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»: «Месторождение Карагаш согласно географических координат пересекает поверхностный водный объект р. Без названия с прудом, а также на расстоянии более 230 м находится поверхностный водный объект оз. Без названия». В этой связи при дальнейшей разработке проектных материалов необходимо обратиться РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» для получения согласования на проведение разведочных работ.

13. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо учесть требования ст. 223 Кодекса: В пределах водоохранной зоны запрещаются: 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

**Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:**

1. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акимовской области»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акимовской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент) касательно заявления о намечаемой деятельности ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» за № KZ46RYS00685042 от 27.06.2024 г. сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического



благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

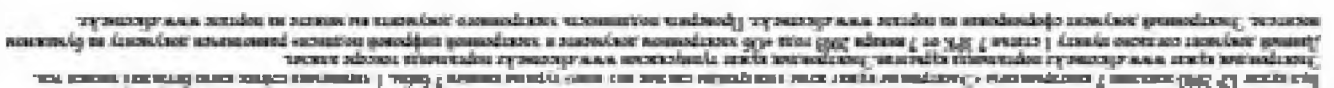
Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Приложение-1, Раздел-2, Пункт 2.3. «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Проектируемый объект «Проект на проведение разведочно-эксплуатационных работ на месторождении Карагаш в Акмолинской области» относится к твердым полезным ископаемым. Согласно п.7.12, раздел-2, приложения-2 ЭК РК проектируемый объект относится к объектам II категории. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Золоторудное месторождение Карагаш находится в Буландынском районе Акмолинской области, и расположено в 16 км западнее железнодорожной станции Едтай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку. Описываемая площадь представлена слабовосхолмленной равниной с небольшими лесными массивами хвойных и лиственных пород. На Контрактной территории находится поселок Карагаш. Ближайшими населенными пунктами являются: на западе – поселок Пушкинка (8 км), на востоке село Удыгунян (7 км) на северо-западе – поселок Вознесенка (20 км) и на юге- село Наумовка (15 км). Разведка твердых полезных ископаемых не входит в перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-220/2020. Санитарно-эпидемиологические требования к разведочным работам полезных ископаемых отсутствуют.

Необходимо соблюдать следующие санитарно – гигиенические требования:

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа н.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении





которых провозгласил (редактированные) «общественные обязательства» и осуществил на базой и производственные объединения жилищные секторы и приватизацию жилищной собственности (включая «прохождение» индивидуальных жилищных сертификатов).



иные следующие дополнительные расстояния: для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров; для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров; со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Соответственно, месторождение Караган находится пределах потенциальной водоохранной полосы и водоохранной зоны поверхностных водных объектов р. Без названия с прудом и оз. Без названия Буландынского района.

Согласно п.5 ст. 125 Водного кодекса РК В пределах водоохраных полос запрещаются, проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распахивание земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса.

На основании вышеизложенного, сообщаем Вам, что рассмотрение данного проекта будет возможным, после установления границ водоохранной зоны и полосы на водные объекты р. Без названия с прудом и оз. Без названия Буландынского района.

Примечание: Согласно п.2 ст. 120 Водного кодекса РК «В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод». Рекомендуется обратиться в уполномоченный орган по изучению недр для подтверждения о наличии или отсутствии подземных вод питьевого качества.

4. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев Ваше письмо, касательно заявления о намечаемой деятельности ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» по проекту «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» сообщает следующее.

Так как будет осуществляться разведка твердых полезных ископаемых, и соответствии с приложением 4 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению. Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан, необходимо разработать план управления отходами.

ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет» необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, которые будут направлены на восстановление природной ценности нарушенного земельного покрова вследствие разведки твердых полезных ископаемых.

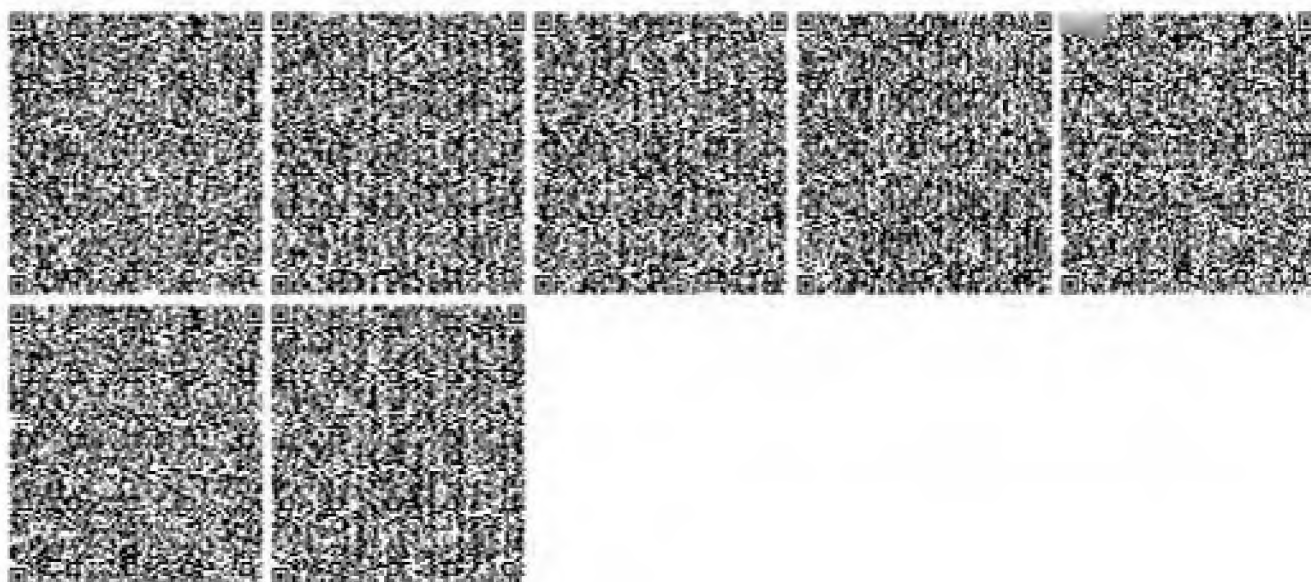
**И.о.руководителя**

**А. Таскынбаев**

Иск.: Н. Бегалов

Тел.: 76-10-19





#### **ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Государственная лицензия**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии \_\_\_\_\_ 01532P \_\_\_\_\_ №

Дата выдачи лицензии « 14 января 2013 » 20 \_\_\_\_ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

**Призывохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности;**

Официалы, представительства \_\_\_\_\_

**ТОО "Экспресс-Сервис"**  
г. Астана, проспект ПОБЕДЫ, дом № 54а.

Производственная база \_\_\_\_\_

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

**Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Тугеев А.З.**

Дата выдачи приложения к лицензии **14 января 2013** 20 \_\_\_\_ г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0075081**

Город **Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – Договор на предоставление услуг по доставке воды**

**ДОГОВОР №2/2025-03**  
**оказании услуг**

г. Астана.

«07» марта 2025 года

Настоящий договор заключен между ТОО «Разведка и добыча «Нурдаulet», в дальнейшем «Заказчик» в лице директора Бекеева Мурата Теміржановича, действующего на основании устава с одной стороны, и ТОО «Ал-Шанырак-НТ», в дальнейшем «Исполнитель», в лице заместителя директора Сафронова Николая Борисовича, действующего на основании устава с другой стороны. Стороны договорились о нижеследующем:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1 «Исполнитель» обязуется по заданию «Заказчика» оказать транспортные услуги по доставке воды на месторождение Караган в Акмолинской области.  
1.2 «Заказчик» обязуется оплатить оказанные услуги «Исполнителем» согласно акту выполненных работ.

### 2. СРОК, ЦЕНА И ПОРЯДОК РАСЧЕТА

- 2.1 «Исполнитель» обязуется выполнять услуги по заказу «Заказчика», в срок оговоренной Сторонами.  
2.2 «Заказчик» осуществляет заказ на основании письма – факса, либо на основании телефонного звонка.  
2.3 Стоимость услуг составляет:  
Доставка питьевой воды(бм3): 80000 тенге/Трейс;  
Доставка технической воды(бм3): 50000 тенге/Трейс;  
2.3 «Заказчик» осуществляет оплату в течение 3 календарных дней после подписания Сторонами акта выполненных работ.

### 3. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

- 3.1 «Заказчик» обязан оформить заказку не менее чем за 1 день до выполнения транспортных услуг.  
3.2 Обеспечить свободный проезд техники до точки сдачи 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 выполнять объем работ в срок, предусмотренный заказкой.  
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 ответственностью 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 Подрядником.  
3.8 «Исполнитель» устраняет выявленные дефекты и несет ответственность 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 непреодолимой 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 исполнение внешних обязательств. При этом ни одна из Сторон не освобождается от ответственности, от обязательств по Договору, возникших до наступления обстоятельства непреодолимой силы.

### 5. ПРОЧЕЕ 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 действующим законодательством Республики Казахстан,  
5.3 Договор составляется в 2-х экземплярах, хранящихся у сторон и имеющих 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 на тридцать дней до окончания срока действия Договора одна из Сторон заявит об этом.

### 7. РЕКВИЗТЫ СТОРОН

**«ЗАКАЗЧИК»**  
ТОО «Разведка и добыча «Нурдаulet»  
Республика Казахстан, 010000 г. Астана,  
ж.м. Железнодорожный 4/14  
БИН 081004001410  
ИНН KZ829650370011074848  
БИК KZTUKZKA  
АО «Fortis Bank»

Директор

М.П.

Подпись

Бекеев М.Т.

**«ИСПОЛНИТЕЛЬ»**  
ТОО «Ал-Шанырак-НТ»  
Республика Казахстан, 010000 г. Астана,  
Проект Абылай хана 25/2, 54  
БИН 100540008995  
ИНН KZ42601011000110450  
БИК KZSBCZKX  
АО «Народный Банк Казахстана»

Заместитель директора

М.П.

Подпись

Сафронов Н.Б.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – № 20-01/38 от 08.01.2025 АО «Национальная  
геологическая служба»**





ULTTYQ GEOLOGIALYQ QYZMET

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ****«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№

**Директору  
ТОО «Разведка и добыча«Нурдаулет»  
Бекееву М.Т.  
Телефон: +7 775 931 98 96**

На исх. № 334 от 10.12.2024г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее.

В пределах указанных Вами координат, расположенного в Буландынском районе Акмолинской области, **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель  
Председателя Правления**

**Шабанбаев К.У.**

Исп. Нурғалиева М.М.  
тел.: 8 776 116 3377

**«Разведка и добыча Нурдаулет» ЖШС**

**Директоры**

**Бекеев М.Т.**

**Телефон: +7 775 931 98 96**

10.12.2024 жылдың № 334 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – қоғам) ҚР Мемлекеттік есебінде барланған және есепте тұрған ауыз су мақсатындағы жерасты сулары кен орындарының болуы не болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, келесіні хабарлайды.

Ақмола облысы Бұланды ауданында орналасқан, сіз ұсынған географиялық координаттар шегінде, **шаруашылық-ауыз сумен қамтамасыз етуге арналған бекітілген қоры бар жер асты су кен орындары 01.01.2024 ж.жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде жоқ.**

Сонымен қатар, қоғам геологиялық ақпарат беру, геологиялық ақпарат пакеттерін қалыптастыру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың еркіндігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат шығаратынын хабарлаймыз (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар).

**Басқарма төрағасының  
орынбасары**

**Шабанбаев К.У.**

*Орынд. Нурғалиева М.М.  
тел.: 8 776 116 3377*

**Согласовано**




06.01.2025 18:26 Рахимова Динара Каиргазиновна

**Подписано**

08.01.2025 10:44 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:<https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ2025100106151725DE2>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/38 от 08.01.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА "НУРДАУЛЕТ"
Электронные цифровые подписи документа	 <div>Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Время подписи: 06.01.2025 18:26</div>
	 <div>Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР МПWHQYJ...0gvM8rg== Время подписи: 08.01.2025 10:44</div>
	 <div>Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА МПWUQYJ...Sn7prSZs= Время подписи: 08.01.2025 15:19</div>

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 7 – Договор на предоставление ассенизационных услуг**

## Договор №01 о предоставлении ассенизаторских услуг

г. Астана

01 марта 2025 года

III «Тыңышқақпаменуемос» и далее именован «Исполнитель», в лице руководителя (Исмаилов Акымбе Жолтайықович, действующего на основании приказа № КХ96Т/УҚ0908480) от 09.10.2019г. регистрационный номер удостоверения КХ2641/УҚ011552687, с одной стороны, и

ООО «Ремонты и дороги «Пурпурдет» именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Бексенов М.Г., действующим(ей) на основании Устава с другой стороны, заключили настоящий Договор (далее – Договор) о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. В соответствии с условиями настоящего договора, Исполнитель оказывает ассенизаторские услуги на территории Киргизия, а Заказчик оплачивает оказанные услуги по услуге Ас машины 12 (двенадцати-) кубовой КАМАЗ 1 (одна) рейс - 20000 (двадцать тысяч) тенге. Оплата производится по заявке. Заявка подается за 1 день.

1.2. В период действия Договора, и тарифы могут быть внесены изменения в сторону увеличения.

1.3. Период оказания услуг – с 01.03.2025г. по 01.03.2026г.

1.4. Срок оказания услуг Согласно заявки Заказчика.

### 2. Порядок оплаты

2.1. Оплата по Договору производится Заказчиком в течение 2 (двух) рабочих дней с момента предоставления Исполнителем счета-на оплату, акта оказанных услуг.

2.2. Заказчик производит оплату путем перечисления на расчетный счет Исполителя, указанного в разделе 7 Договора.

### 3. Порядок предоставления ассенизаторских услуг

3.1. Ассенизаторские услуги предоставляются Исполнителем, согласно исполнительной форме Заказчика.

3.2. Заявка, подается в адрес Исполнителя в свободной форме за подписью первого руководителя Заказчика, либо иного уполномоченного лица с указанием целевого назначения, места использования и марка автотранспортного средства (далее - транспорт). При этом: Заказчиком в устной порядке заранее оговариваются данные условия с диспетчерской службой Исполнителя.

3.3. Заявка может направляться по прямой связи, посредством факса, либо на электронную почту Исполнителя.

3.4. Автотранспортные средства предоставляются Заказчику для использования в соответствии с его принятым назначением.

3.5. В случае изменения условий, указанных в заявке на момент оказания услуг, стороны договариваются об этом устным образом.

3.6. Заказчик (представитель) обязуется в рейсовых акте ставить дату, количество рейсов и потерять подписью.

### 4. Права и обязанности сторон

4.1. Исполнитель имеет право:

4.1.1. Требовать от Заказчика оплаты своевременно оплаты согласно условиям Договора.

4.1.2. В любое время прекратить оказание услуг в случае нарушения Заказчиком условий Договора.

4.1.3. В период оказания услуг привлекать машину автотранспортного средства для производственной необходимости.

4.1.4. В любое время в период оказания услуг проверять движение транспорта и место его нахождения через спутниковую систему навигации - GPS;

4.1.5. Проявляет измену личности, фальсифицирует сведения в предоставленном обязательстве Исполнителя;

4.1.6. Требования, указанные в неисполненном исполнении иных условий Договора;

4.2. **Исполнитель, обязуется:**

4.2.1. Оказывать услуги в соответствии с условиями Договора;

4.3. **Заказчик имеет право:**

4.3.1. Требовать от Исполнителя исполнения обязательств условий Договора;

4.4. **Заказчик обязуется:**

4.4.1. Несовременная и в нарушение порядка выполнения условий Договора;

4.4.2. По переданной, право выбора и оказания услуг третьим лицам;

4.4.3. Обеспечить транспорт местом перевозки, а также нести условия для жителя пассажира, в случае если услуги оказываются на территории города Астана и время транспорта осуществляется на сутки и более дней, предоставляется уведомление об этом диспетчерскую службу Исполнителя за 2 (два) дня;

4.4.4. Не давать, права, указаний и по-обращаться к водителям с требованиями, которые не связаны с выполняемыми услугами, собирать, распространять, пропускать билеты;

4.4.5. При выходе с транспорта или окончании оказания услуг, с целью предотвращения ущерба личным вещам проверить салон на предмет отсутствия/наличия их на сиденьях, дверных проемах и в иных местах;

4.4.6. Оперативно сообщать водителям о найденных вещах или предметах и салоне, если они не принадлежат Заказчику;

4.4.7. Возместить ущерб Исполнителю, если повреждение или поломка любой детали транспорта произошла по вине Заказчика. Сумма ущерба определяется Исполнителем;

4.4.8. В случае несвоевременной оплаты уплатить пеню в размере, установленном в пункте 5.3. Договора.

### 5. Ответственность сторон

5.1. Отсутствие счета-фактуры и акта оказанных услуг, не освобождает Заказчика от ответственности по оплате оказанных услуг;

5.2. В случае несвоевременной оплаты Заказчик уплачивает пеню в размере 0,5% от суммы оказанных услуг за каждый день просрочки;

5.3. Оплата пеней не освобождает Заказчика от исполнения обязательств по Договору;

5.4. Исполнитель самостоятельно определяет порядок взыскания пеней;

5.5. Меры ответственности, не предусмотренные в Договоре, применяются в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

5.6. Исполнитель не несет ответственность за гибель людей, ухудшение их здоровья, которые возникли вследствие дорожно-транспортного происшествия. В данном случае ответственность несет водитель транспорта в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

### 6. Иные условия

6.1. Стороны обязуются без предварительного письменного согласия Заказчика не разглашать кому-либо содержание Договора или какого-либо из его положений, информации;

6.2. Стороны не несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору, если такое является следствием наступления обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажор), к которым относятся стихийные бедствия, аварии, пожары и иные чрезвычайные обстоятельства, которые Стороны не в силах ни предотвратить, ни предотвратить. При этом срок исполнения обязательств по настоящему Договору может быть продлен соразмерно времени действия таких обстоятельств;

6.3. Договор может быть расторгнут по соглашению Сторон, в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан или по инициативе Исполнителя в одностороннем порядке;

6.4. Исполнитель вправе расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке в случаях:

1) в силу неадекватности дальнейшего исполнения Договора;

2) неисполнения или ненадлежащего исполнения условий Договора;

6.5. В случае досрочного расторжения Договора стороны планируют учесть сумму;

6.6. Договор вступает в силу с момента подписания и действует до 1 апреля 2026 года.

6.7. Все приложения, заявления и уведомления в Договор заключаются действительными только при условии соблюдения и выполнения установленных условий Договора, если иное не оговорено в соответствующем приложении к настоящему договору.

6.8. В случае возникновения разногласий Стороны обязаны решать их друг с другом в течение 10 рабочих дней со дня возникновения спора. В противном случае споры передаются на рассмотрение в арбитражный суд.

6.9. Все отчисления, связанные с применением Договора, по мере их возникновения направляются, рассматриваются и принимаются на счета в Республике Казахстан.

6.10. Договор составлен в двух экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

#### 7. Реквизиты и подписи Сторон

«Национальная  
ОШ «Тыныш»  
Республика Казахстан, ПНННН  
г. Астана, р-н Астана  
ул. И. Кудайбергенова 25/3 п. 70  
ПННН: 0905061001948  
ИНН: KZ6572280000273975 — KZT  
АТН: К.А.А. А.А.А.

Руководитель



Организация А.А.

«Бизнес-банк»  
ТОО «Резерв и капитал» (ТОО)  
Республика Казахстан ПНННН  
г. Астана, р-н Астана,  
м. Железнодорожная, 4/1  
БИН: 0810000000000000  
ИНН: KZ6572280000273975 — KZT  
АО «Forte Bank»  
БИН: 0810000000000000  
Директор



Бизнес А.А.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8 – Письмо №53 от 31.03.2025 г. выданным КГУ «Отраденское учреждение лесное хозяйство» управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акимовской области»**

Ақмола облысының табиғи  
ресурстар және табиғатты  
пайдалануды реттеу  
басқармасы

«Отрадненское орысш иңнуашылығы мемлекетін  
коммунальдық мемлекеттік мекемесі»



Управление природных  
ресурсов и регулирования  
природопользования  
Ақмолинской области

Коммунальное государственное учреждение  
«Отрадненское учреждение лесного хозяйства»

020501, Ақмола облысы,  
Бұланды ауданы, Тастымбек а.,  
тел./факс: 8 (71646) 3-16-00/02  
E-mail: kgo\_bulandyouth@aqonla.gov.kz

020501, Ақмолинская область,  
Буландынский район, а. Тастымбек  
тел./факс: 8 (71646) 3-16-00/02  
E-mail: kgo\_bulandyouth@aqonla.gov.kz

**31.03.2025 № 53**

**Директору  
ТОО «Разведка и добыча  
«Нурдаulet»  
Бекееву М.Т.**

г.Астана, п. Железнодорожный 4/14  
тел. 8(775)931-98-96  
e-mail: nurdauletcompany@gmail.com

**В ответ на исх.№39 от 28.03.2025**

КГУ «Отрадненское учреждение лесного хозяйства» согласовывает проведение геологоразведочные работы на территории государственного лесного фонда лесничества Қарағаш для разведки золотосодержащих руд.



**Директор**

**А.Оризбиев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9 – Письмо №ЗТ-2025-00977100№53 от 02.04.2025 выданный РГУ  
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных  
ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов  
Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

**«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Еділ бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

02.04.2025 №ЗТ-2025-00977100

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Разведка и добыча  
"Нурдаулет"

На №ЗТ-2025-00977100 от 27 марта 2025 года

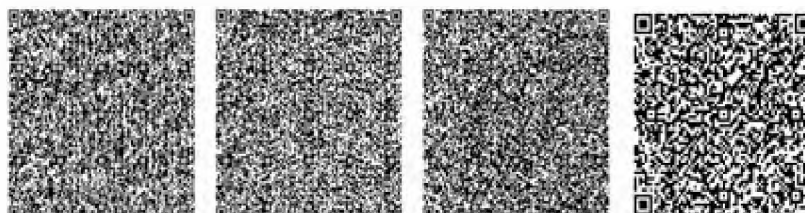
РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использования водных ресурсов КРОИВР МВРИ РК» (далее - Инспекция), рассмотрев в пределах компетенции Ваше обращение, касательно предоставить информацию о наличии водоохранных зон и полос на территории ТОО «Разведка и добыча «Нурдаулет», по адресу: Акмолинская обл., Буландынский район, в 16 км западнее железнодорожной станции Ельтай и в 20 км от села Вознесенка к юго-востоку, сообщает следующее: Определение водных объектов на территории для разведки ТПИ на месторождении Карагаш базировалось на применении геоинформационной программы Google Earth Pro (далее – программа). Согласно программе участок разведки ТПИ на месторождении Карагаш расположен на расстоянии около 650 метров от ближайшего поверхностного водного объекта, озера без названия. На данный момент, на этот водный объект не установлены границы и размеры водоохранной зоны и полосы. В соответствии с «Правила установления водоохранных зон и полос» утвержденного приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 г. за № 19-1/446: для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохраной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. На основании вышеизложенного, сообщаем, что участок месторождения Карагаш с географическими координатами: 52° 15' 41,9" С.Ш. 70° 20' 00" В. Д. 52° 15' 39,3" С.Ш. 70° 20' 00" В. Д. 52° 15' 35" С.Ш. 70° 20' 32,3" В. Д. 52° 15' 35" С.Ш. 70° 20' 00" В. Д. В. Д., находится за пределами потенциальной водоохранной зоны. Дополнительно сообщаем, в случае несогласия с данным ответом, Вы, вправе обжаловать в вышестоящие органы или непосредственно в суд в порядке, предусмотренным статьей 91 административного процедурно-



процессуального кодекса республики Казахстан от 29 июня 2020 года. В соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ выдан на языке обращения.

Руководитель

**АЗИДУПЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ**



Исполнитель

**ТОҚБАЙ АСЫПХАН БОЛАТУЛЫ**

тел.: 7719044505

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы 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.