



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

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

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

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

Заказчик:
ТОО «UNISERV»



Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»


Сатбаев Д.К.



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Трекоз Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
2.1 Климатические условия района проведения работ	13
2.2 Качество атмосферного воздуха	14
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	15
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района	16
2.5 Геологическое строение месторождения	17
2.5.1 Краткие сведения об изученности района	17
2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ	19
2.5.2.1 Геологическое строение района	19
2.5.3 Геологическое строение месторождения	25
2.6 Качественная характеристика полезного ископаемого	25
2.7 Почвенный покров исследуемого района	27
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	28
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	28
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир	28
2.9.2 План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных.	31
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	31
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	32
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	33
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	34
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	35
5.1. Способ разработки месторождения	35
5.2 Границы месторождения	35
5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров	36
5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени	36
5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	36
5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы	37
5.5.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	38
5.6 Основные элементы системы разработки	39
5.7 Технология вскрышных пород	39
5.8 Технология добычных работ	40
5.9 Потери и разубоживание при добыче	40
5.9.1 Выемочно-погрузочные работы	40
5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС	40
5.10 Расчет производительности экскаватора на добычных работах	41
5.11 Карьерный транспорт	42
5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов для транспортировки полезного ископаемого	42
5.12.1 Отвалообразование	43
5.13 Маркшейдерская и геологическая служба	43
5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	44
5.15 Карьерный водоотлив	45
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ...	46



7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	46
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	46
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	46
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	65
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	66
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	72
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	73
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	80
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	80
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	81
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	81
7.1.7. Общие выводы.....	82
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	82
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	82
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	84
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	85
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	87
7.2.5. Общие выводы.....	87
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	87
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	88
7.4.1. Условия землепользования	88
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	89
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	90
7.4.4. Общие выводы.....	90
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	90
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	92
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	93
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	94
8.1. Виды и объемы образования отходов	94
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	96
8.3 План управления отходами	99
8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	104
8.5 Общие выводы.....	105
9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	106
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	108
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	110



11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	110
11.2. Биоразнообразие.....	110
11.3. Земли и почвы.....	111
11.4. Воды.....	112
11.5. Атмосферный воздух	113
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	113
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	114
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	114
11.9 Воздействие на недра.....	114
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	115
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	115
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.....	115
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	117
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	118
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	122
13.1. Атмосферный воздух	122
13.2. Физическое воздействие.....	122
13.3. Операции по управлению отходами.....	122
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	124
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	124
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	125
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	126
17.1 Предлагаемые мероприятия по управлению отходами.....	126
17.2 Мероприятия по охране окружающей среды	128
17.3 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.	128
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ... 130	130
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	131
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА 131	131
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	132
21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	132
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	134
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	135
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	136



Расчет валовых выбросов месторождения Карабута́к на 2026 г.	152
Расчет валовых выбросов месторождения Карабута́к на 2027 г.	162
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	172
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	174
Приложение 1	175
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Карабута́к с указанием границы СЗЗ	175
Приложение 2	176
Карта-схема месторождения Карабута́к с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	176
Приложение 3	177
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению Карабута́к.....	177
Приложение 4	236
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	236
Приложение 5	239
Копия письма №ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	239
Приложение 6	242
Копия письма №ЗТ-2025-01330365 от 29.04.2025 года выданным ГУ «Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области»	242
Приложение 7	245
Копия письма №20-01/2060 от 26.06.2025 года выданным АО «Национальная геологическая служба».....	245
Приложение 8	250
Справка от РГП «Казгидромет».....	250
Приложение 9	252
Копия письма №ЗТ-2025-03212924 от 24.09.2025 выданным РГП «Казгидромет»	252
Приложение 10	255
Копия письма №ЗТ-2025-01481097 от 08.05.2025 года выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов»	255
Приложение 11	258
Копия письма №ЗТ-2025-01525696 от 29.05.2025 г. выданным РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира»	258
Приложение 12	261
Копия письма №ЗТ-2025-01292840 от 29.04.2025 г. выданным КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области»	261



АННОТАЦИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);



8. Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10);

9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;

- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Карабутак:

- 2026 г. – 23.9769 т/год;

- 2027 г. – 22.9089 т/год.

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

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

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



ВВЕДЕНИЕ

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

Глины и глинистые породы с месторождения будут использоваться для реконструкции автомобильной дороги Бурлин-Акса-Жымпиты 68-139 км.

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №33 от 15.08.2025 года.

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

Доказанные запасы глин и глинистых пород подсчитаны в количестве 91,8 тыс.м³.

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

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

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

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

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

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

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

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

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г. Кокшетау,
Микрорайон Васильковский 4Г, 2 этаж
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41
E-mail: alait@mai.ru
БИН: 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «UNISERV»

Г.АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Достык,
здание 20, н.п. 15
Тел.: +7 711 250 68 32
E-mail: it@uniserv.kz
БИН 020140002290



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении Участок Карабутак расположен в Талдыбулакском а/о Сырымского района Западно-Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Талдыбулак расположенное в 10,0 км северо-восточнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь для разработки карьера на месторождении Карабутак составляет 3,95 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,6 м.

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

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Карабутак			
1	50°37'10.95"	52°41'46.93"	0,0395
2	50°37'11.55"	52°41'53,43"	
3	50°37'01.75"	52°41'55,83"	
4	50°37'01.15"	52°41'49,33"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

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



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

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.2

Таблица 1.2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	306,51
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	129,14
3	Площадь карьера по поверхности	га	3,95
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,4
6	Максимальная глубина карьера	м	2,6
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

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

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

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

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



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000

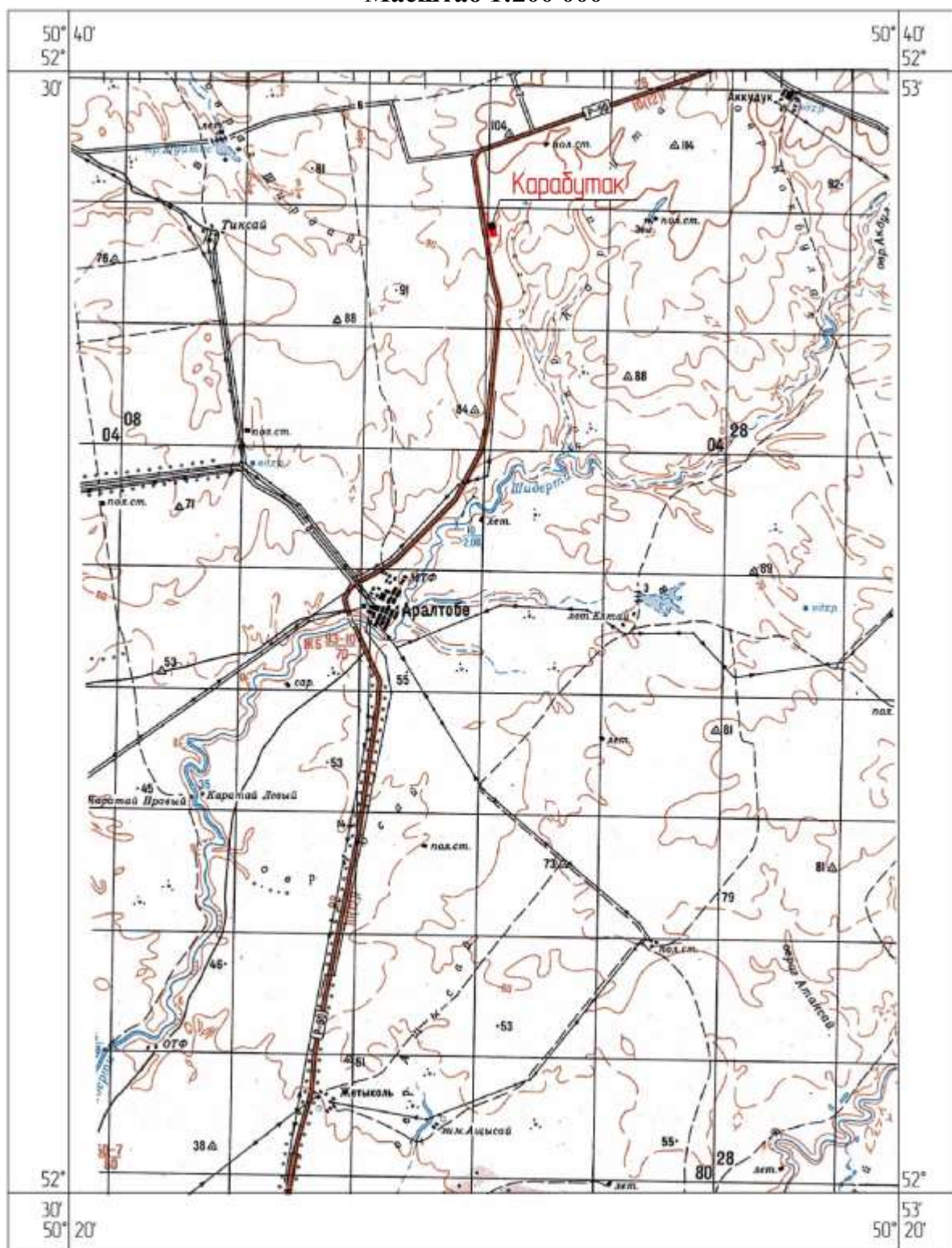


Рисунок 1



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

2.1 Климатические условия района проведения работ

По карте климатического районирования для строительства территория геологического отвода находится в климатической зоне III А – сухих степей (СНиП РК 2.04-01-2001).

Климатическая характеристика района приводится по данным РГП «Казгидромет», расположенного в г. Аксай. Температурная зона – 2.

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

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает +42,0°C. Среднемесячная температура воздуха составляет 22,5°C. Переход температуры воздуха через 0°C происходит в конце третьей декады марта, а через +5°C во второй декаде апреля.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости - территория не подтопляемая.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова - 37-120см. Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0м до 1,62м. Глубина проникновения нулевых температур - 2,30м.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18% соответственно. В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6м/с: зимой до 7 м/с, летом –3,7-5,0м/с.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9 – 41,0°C.

Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение. Среднегодовое количество осадков составляет 295мм. По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18 % до 40% годового количества осадков.

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

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

Климатические данные по МС Жымпиты (Сырымский район) за 2024 год:

Максимальная температура воздуха за июль - +39,5°C;

Минимальная температура воздуха за январь - -27,0°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 61 дня;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 42 дней;

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

Таблица 2.1.1

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

Наименование характеристик	Величина
----------------------------	----------



Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+39.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-27.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	16.0
В	15.0
ЮВ	14.0
Ю	11.0
ЮЗ	11.0
З	12.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

Район не сейсмоопасен.

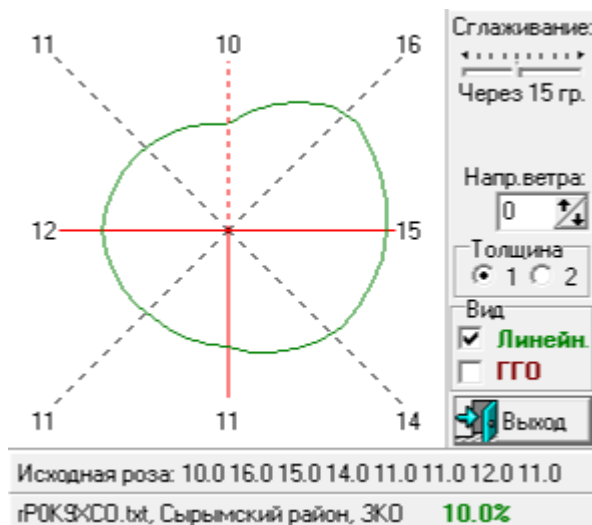


Рисунок 2

2.2 Качество атмосферного воздуха

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

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

Месторождение Карабутах:



Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Талдыбулак) составляет менее 794 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения более 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

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

Справка от РГП «Казгидромет» представлена в приложении 8.

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

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

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

Атмосферный воздух.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.

По данным Комитета по статистике РК общий объем выбросов вредных веществ по области от стационарных источников составил – 33,303 тыс. т.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксай (ближайший населённый пункт с мониторингом по отношению к участку работ) проводятся на 1 автоматической станций.

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) оксид азота; 4) сероводород ;5) Диоксид азота.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксай за 1 полугодие 2025 года.

По данным сети наблюдений в г. Аксай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,4 (низкий уровень) по оксиду азота в районе поста ПНЗ №4 и НП=0% (низкий уровень) Максимально-разовые концентрации по оксиду азота – 1,38 ПДКм.р., оксид углерода-1,10 ПДКм.р., остальные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены

Химический состав атмосферных осадков. Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Уральск, Аксай, Жалпактал, Каменка).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

сульфатов – 23,94%, гидрокарбонатов – 33,74%, ионов кальция – 12,50%, хлоридов – 10,46%, ионов натрия – 6,59%, ионов магния -4,00%, ионов калия – 3,15%, ионы аммония -1,74%, нитрата – 3,87%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал – 88,74 мг/л, наименьшая – 64,49мг/л – на МС Каменка.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 110,97мкСм/см (МС Каменка) до 161,71 мкСм/см (МС Уральск).



Кислотность выпавших осадков имеет характер от слабокислой среды до нейтральной среды и находится в пределах от 6,67(МС Каменка) до 7,01(МС Жалпактал).

Поверхностные воды.

Гидрографическая сеть представлена рекой Урал, пойма которой имеет большое количество крупных и малых притоков (Илек, Утва и другие).

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

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

Река Урал имеет две пойменные и четыре надпойменные террасы.

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

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются гривистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 2-5км до 7-10км.

Первая надпойменная терраса имеет ограниченное распространение, она развита в виде отдельных, небольших по площади (1-3км) плоских участков, возвышающихся над меженью на 5-6м и занимающих промежуточное положение между поймой и II надпойменной террасой.

Вторая надпойменная терраса поднимается на высоту 10-12м над уровнем воды и занимает значительную площадь, шириной порядка 5-7км.

Третья надпойменная терраса располагается на абсолютных отметках 60-70м и представляет равнинную степь с неглубокими балками.

Четвертая надпойменная терраса является наиболее высокой и древней в долине реки Урал, морфологически выражена плохо, ширина ее не превышает 2-4км.

Радиационная обстановка Западно-Казахстанской области. Местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,5–2,9Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

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



2.5 Геологическое строение месторождения

2.5.1 Краткие сведения об изученности района

Первые сведения о природе Прикаспийской низменности, Общего Сырта и бассейнов Урале и Узени получены из материалов путешествий академика И.И.Лепехина, Н.Северцева, И.Борщева, В. Севергина, Г.И.Гельмерсена и А.Нашеля. Эти работы, относящиеся к 1768-1843 годам, представляют теперь лишь исторический интерес. В 70-80 годы прошлого столетия районы Заволжья посетили члены Казанского общества Естествоиспытателей - И.Ф.Сивцев, А.А.Штукенберг, Ф.Розен и горный инженер геологического департамента М.М. Новаковский. Были получены интересные данные о стратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений Общего Сырта и прилежащих участков Прикаспийской низменности. Синцев и Новаковский впервые выделили и описали породы перми, нижней и верхней юры, нижнего мела, сеномана и дали некоторые сведения о третичных отложениях этой области. Третичные и четвертичные отложения подробно описали А.Штукенберг, Ф.Розен, Н.И. Андрусов и А.А.Православлев в конце XIX, в начале XX столетия. Православлев провел систематическое изучение четвертичных отложений и в 1908 году опубликовал первую стратиграфическую схему расчленения их на четыре толщи:

1. Нижняя толка или бакинский ярус;
2. Средняя толща или нижнекаспийский ярус;
3. Верхнескаспийская толща или каспийский ярус;
4. Покровный горизонт и позднейшие аллювиальные образования.

До 1917 года многочисленными исследованиями на обширной территории между предгорьями Кавказа и Урала установлено наличие плодородных, хотя и засушливых земель. Получены первые наброски стратиграфических схем общего и Зауральского Сыртов.

В годы Советской власти исследования приобретают более конкретный характер. Под руководством проф. Б.А. Комаровского экспедиция Саратовского Университета в 1926-28 годы проводит сплошную гидрогеологическую съемку территории Уральской губернии.

Первая площадная геологическая съемка данной территории была произведена в 1980-31 годах Д.И. Иловайским в масштабе 1:420000. В его работах уделено большое внимание изучению фаунистических остатков и выявлению руководящих форм фауны стратиграфических ярусов верхнего мела. Схема расчленения, предложенная Иловайским, почти не изменена при последующих исследованиях.

В 1934 году А.Л.Безруков совместно с Лебедевым совершили геологические маршруты от г.Соль-Илецк через верховья рек Уила и Утвы. Далее маршрут пролегал по водоразделу р.Урала и рек Ащесай -Оленты, Оленты, и Щидерты. Работы проводились по поручению Горно-геологического отдела НИУМФ с целью изучения фосфоритоносности отложений верхнего мела и палеоцена. Результатом работ явилось создание схематической 10-верстной геологической карты, систематизирующей новые данные по стратиграфии и тектонике района Зауралья. Это первая работа, охватывающая всю площадь листа М-39-ХVII. В отчете автор приводит критический разбор ранее проведенных геологических исследований. Безруков уточнил схему расчленения меловых отложений, установив в кровле верхнего мела датского яруса, а также предложил новую тектоническую схему района исследований. На территории Зауральских Сыртов Безруковым выделено 6 антиклинальных структур, имеющих северо-западное простираие: Джусинская, Кияктауская, Ак-Булакская, Утвинская, Джаксы-Бурлинская и Январцевская. Тектоническая схема автора долгое время оставалась общепринятой, и лишь в последние годы она была подвергнута уточнению.

В 1935-36 гг. С.А.Кутеев в окрестностях озера Челкар, а также в бассейнах рек



Чулак и Исень-анкаты проводил геологические исследования. Данные по стратиграфии и геоструктуре этого района обобщены в его отчете 1937 года и в отдельной статье, посвященной описанию нуммулитовых известняков, относящихся к эоцену, открытых им у оз. Челкар.

В 1936-40 годах маршрутные исследования для составления карты масштаба 1:1000000 на весь лист М-39 проводились под руководством Н.М. Жукова. Геологическая карта и объяснительная записка к ней были изданы в 1940 году. Кроме того, в литературе получили освещение разработанные им на основании маршрутных исследований вопросы истории геологического развития северной части Прикаспийской впадины в плиоцен-четвертичное время.

В эти же годы специальными вопросами о развитии соляно- купольных структур в районе работ занимались П.А. Шиндянин и Ю.А. Косыгин. П.А. Шиндянин в 1936 году изучал солевые структуры в северной части Прикаспийской низменности, в Приуральи, а Ю.А. Косыгин, в основном, на северо-восточной окраине Эмбенской нефтеносной области (в 1936-39 годах). Эти материалы Ю.А. Косыгина явились основой для разработки вопросов соляной тектоники платформенных областей, опубликованной им в 1950 году в виде отдельной сводной работы

Северную часть Эмбенской нефтеносной области, характеризующуюся развитием соляных куполов, автор делит на несколько тектонических зон, для которых характерно северо-западное и западо-северо-западное простирание мезо-кайнозойских складок, отражающих по мнению Ю.А. Косыгина, влияние широтно вытянутого южного края русской платформы. В этом заключается принципиальное отличие тектонического строения обследованной площади от области, расположенной восточнее, где согласно простиранию уральских структур складки имеют субмеридиональное простирание.

В эти же годы начались первые работы по геофизическому изучению территории Прикаспийской низменности. В 1937-1940 годах Э.Э. Фотмади провел гравитационные исследования, в результате которых была составлена гравиметрическая карта в масштабе 1:200000.

Последующие работы по геофизике и геологии были проведены после Отечественной войны.

В 1946 г. по поручению ЗКГУ на территории Заволжья проводил гидрогеологические исследования С.Л. Кутеев, составивший гидрогеологическую карту масштаба 1:1000000 листа 1-39-Б и обобщивший материалы по гидрогеологии всего листа М-39. Лутеев предложил новую систему расчленения плиоценовых отложений и указал ранее неизвестные в районе выходы пермских, триасовых, юрских и меловых отложений.

Магнитометрические исследования на территории Прикаспийской низменности были проведены И.К. Калининым в 1947г. Результатом этих исследований явилась магнитометрическая карта в масштабе 1:500000, представленная НИИ Земного Магнетизма на площадь, ограниченную рекой Урал и меридианом 55° 00' в.д. и параллелями 50°00' и 48°00' с.ш. Согласно этой карте область пониженных значений вертикальных составляющих доходит до 200. Севернее значение магнитного поля плавно повышается. Вообще же, для всей окружающей территории весьма характерно спокойное близкое к нормальному магнитное поле. В отчете Калинина, к сожалению, не содержится геологической интерпретации геофизических данных.

В начале 60-х годов усилилось геологическое изучение Прикаспия с прикладными целями. В 1950г на смежных с районом работ площадях геологическую съемку масштаба 1:200000 проводили Федоровская и Александровская геолого-съёмочные партии Союзной геолого-поисковой конторы (СТИК) под руководством О.А. Кузминой и Р.Б. Башлыковой. Партия Кузминой частично захватила и северную часть листа М-33-



XVII.

В этом же году изучением меловых отложений восточной части Прикаспийской впадины занимался сотрудник ВНИГРИ С.Н.Колтыкин, результаты работ которого систематизированы и опубликованы в ряде журнальных статей. Эти статьи, после известной работы А.Д. Яншина 1943г. являются на более ценными сводками по стратиграфии, тектонике и палеогеографии верхнемеловых отложений.

Несколько позднее (1953г.) по районам северной части Прикаспийской впадины опубликована важная статья Г.В. Вахрушева и А.П.Рожественского. Она основана на собственных наблюдениях авторов, и анализе всех имевшихся материалов по геологии и геофизике и освещает геологическое и тектоническое строение этой территории.

2.5.2 Краткие сведения о геологическом строении района работ

2.5.2.1 Геологическое строение района

Четвертичная система. В районе работ развиты породы нижнечетвертичного яруса, Нижне-средне- и верхнечетвертичного ярусов объединенные, верхне-четвертичного и современного ярусов.

Нижнечетвертичный ярус- Q_{1b}. Нижнечетвертичный ярус в районе работ представлен морскими отложениями бакинской трансгрессии. Они вскрыты только одной скважиной (№ 15), пробуренной в южной части района. Они залегают на отложениях апшеронского яруса верхнего плиоцена и перекрыты породами хвалынской морской трансгрессии верхнечетвертичного яруса.

С глубины 18 до 29 метров вскрыты темно-серые алевритистые глины, постепенно вниз по разрезу сменяющиеся зеленовато-серыми мелкозернистыми песками. Еще ниже пески сменяются алевритом буровато-серого цвета. Для пород характерно содержание большого количества битой ракушки.

Мощность отложений составляет 11 метров.

Сборы фауны были изучены сотрудником ИГН АН СССР Л.В.Федоровым, который установил их нижнечетвертичный возраст: *Didaona* et, *parvula* Nal, *Didacba* sp (ближе к *De oplacnia* Fad.), *Dreissena polymorphe* Iall.

Нижне- средне- и верхнечетвертичный ярусы (Q₁₋₃). Отложения нижне-средне- и верхнечетвертичного ярусов представляют собой континентальные образования. Развиты они в пределах северо-восточной половины листа. Они залегают на континентальных отложениях верхнего плиоцена, а также (в северо-восточном углу листа) и на породах мела и палеогена. Эти отложения доступны непосредственному наблюдению, т.к. они выходят на поверхность. Кроме того, они были изучены по керну скважин №1, 2, 3, 4, 7, 17, 21, 23, 24, 86, III, 112, 113.

Отложения ниже средне- и верхнечетвертичного ярусов представляют собой желтовато-бурые, желтые и палевые суглинки, обычно пористые, лессовидные, карбонатные, набухающие от воды, содержащие прослои и линзы глин и суглинков с примесью рассеянного песчано-галечного материала. Слоистости в породах, как правило, на наблюдается, в бортах оврагов они образуют отвесные стенки. В некоторых прослоях встречается неопределимая фауна пресноводных моллюсков.

По своему облику и литологической характеристике эти породы являются лессовидными отложениями, которые, по мнению К.К. Маркова, являются результатами развития территории в условиях сухих степей и образовались под действием комплекса факторов, и в том числе под действием золовых, делювиальных, пролювиальных процессов, сформировавших своеобразную кору выветривания.

Максимальная мощность отложений ниже-средне и верхнечетвертичного ярусов составляет 45 м (скв. № 20).

Возраст пород устанавливается с учетом следующих данных:



1)Залегание их на отложениях верхнего плиоцена, с которыми они связаны постепенным переходом.

2)В пачке ниже-средне- и верхнечетвертичных отложений выработался уступ, сформированный образионной деятельностью во время максимального распространения морской Хвалынской трансгрессии, происходившей в верхнечетвертичный век (Q_3).

3)В эти отложения врезаны долины рек, наиболее древние террасы которых сформированы, судя по материалам на смежной территории во время остановки в отступании хвалынской трансгрессии.

В образцах данных отложений, в частности в образцах керна скважин №3, 21 и 24 А.А.Чигуряевой встречен соответствующий палинологический комплекс. Так в образце с глубины 33 м (скв. №3) обнаружены одиночные пыльцевые зерна маревых, которые по степени сохранности можно отнести к хвалынскому времени. В образце, взятом с глубины 27 м (скв. №21) обнаружены: *Pinus sub, niploxylon*, *Eppedra*. Пыльца травянистых растений преобладает над пылью древесных пород. Из травянистых растений: горец птичий-0,6, маревые составляют - 55,2. Полынь – 34,2, одуванчик – 0,6. Другие сложноцветные - 9,4%. Состав и степень сохранности приведенных форм позволяет Чигуряевой отнести вмещающие породы к хазарскому времени (верхи), т.е. к среднечетвертичному ярусу.

В образце с глубины 20 м (скв. № 24) были определены единичные зерна сосны, из кустарниковых - эфедра. Пыльца травянистых доминирует над пылью древесных пород. Из травянистых растений встречены пыльца маревых - 40,5, полыни - 59,5. Состав и степень сохранности позволили А.А.Чигуряевой отнести вмещающие породы к отложениям плейстоцена (верхи хазарского яруса).

Верхнечетвертичный ярус – Q_3 . Верхнечетвертичный ярус в районе работ разбивается на две части, нижнюю, представленную отложениями морской Хвалынской трансгрессии, и верхнюю, представленную аллювием первой надпойменной террасы рек района.

Верхнечетвертичный ярус нижняя часть $Q_{3hв}$. Нижняя часть верхнехвалынского яруса представляет собой переслаивание разнообразных коричневых, серых и желто-серых суглинков, глин, супесей и песков, образовавшихся в морском бассейне при максимальном распространении хвалынской морской трансгрессии. Эти отложения развиты в пределах юго-западной половины площади исследований и ограничены с северо-востока абразионным уступом, расположенным на абсолютных отметках около 47-50 м.

Поскольку они залегают на поверхности они изучены, в основном, при непосредственных наблюдениях за обнажениями в бортах долин рек, а также по разрезам скважин № 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18. Они представлены темно-бурыми тяжелыми суглинками с линзами бурых супесей и песков, местами глинами шоколадного цвета. Эти отложения могут быть разделены на два горизонта –«а» и «б». Основанием для их выделения послужило наличие уступа вдоль горизонтали +20 м абсолютной высоты, образованного вследствие остановки отступления нижнехвалынской трансгрессии. В районе работ этот уступ, граница распространения горизонта «б», прослеживается довольно отчетливо в юго-западной части района работ. К этому уступу примыкает древняя эрозионная дельта реки Оленты «опиравшаяся» на урез моря во время стабильного стояния береговой линии хвалынского моря.

Максимальная мощность пород данного яруса - 34 м.

Возраст отложений устанавливается на основании определения содержащейся в них фауны моллюсков. Так П.В.Федоров определил из наших сборов: *Didasna cristota* Woj, *Monodasna caspie* Bicbw, являющиеся руководящей морской фауной нижнехвалынских отложений.

Верхнечетвертичный ярус (верхняя часть). К отложениям верхней части верхнечетвертичного яруса относится аллювий первой надпойменной террасы района,



развитой в долинах рек Оленты, Щидерты и Исеньянкаты. Эта терраса развита в виде узких полосок вдоль русла реки, длиной в 1,0 - 1,5 редко более 2 км. Высота ее меняется от 5-6 до 7-8 и над урезом воды в русле. Она, как правило, является аккумулятивной и сложена супесями, суглинками, песками и глинами коричнево-серого, серого, желтого и бурого цвета иногда с редкой рассеянной галькой опок, известняков и мергелей.

По составу аллювиальные отложения этой террасы тесно связаны с подстилающими их породами. Провести границу аллювия этой террасы с отложениями морской хвалынской трансгрессии можно лишь условно, поскольку эти породы очень близки по своему составу и облику. Как правило, выделение аллювия надпойменной террасы осуществляется по морфологическим данным, по линии тылового шва террасы.

Максимальная мощность аллювиальных отложений первой надпойменной террасы составляет 7 метров.

Возраст этих отложений устанавливается на основании того, что:

1) Наиболее молодыми отложениями, залегающими под аллювием, являются отложения хвалынской трансгрессии, т.е. отложения нижней части верхнечетвертичного яруса.

2) От отложений поймы и русла рек, формирующихся в настоящее время, эти аллювиальные отложения отделены уступом, высотой 5-6 метров, созданным до начала современной эпохи.

Следовательно, следует считать, что формирование их происходило во второй половине верхнечетвертичного времени.

Современный ярус (Q₄). Породы современного яруса в районе работ представлены аллювием поймы и русла рек, осадками, отлагающимися на дне озерных и соровых котловин и, наконец, эоловыми отложениями.

Аллювиальные отложения современного яруса развиты в районе широко. Они слагают пойменные террасы, высота которых меняется от места к месту от 0,2 - 0,5 м до 2-3 м, а также накапливаются в руслах довольно густо разветвленной в районе речной сети.

Аллювий представлен иловатыми суглинками, супесями и глинами серого, желто-серого и серовато-коричневого цвета, переслаивающимися с редкими прослоями глинистого песка, мелкозернистого, полимиктового состава, состоящего из полуокатанных и хорошо окатанных зерен.

Состав аллювия тесно связан с размываемыми породами. На участках долин рек, где поверхностный сток прекращается в летнее время, характерным для аллювия является образование на поверхности выцветов соли, придающие породам более светлую окраску. В понижениях соли иногда образуют тонкую корочку, что сближает аллювиальные отложения с образованиями соров.

Мощность аллювия русла и поймы в разных участках района варьирует, по-видимому, в пределах от 1-2 до 10 м.

Возраст аллювия устанавливается на основании того факта, что формирование его происходит в настоящее время.

Озерные и соровые отложения слагают днища замкнутых впадин Сорколь, Батпакколь и других более мелких западин и представляют собой сильно засоленные иловатые коричневые и серые бесструктурные глины, и суглинки. В них наблюдаются ржавые пятна ожелезнения, а также прослой черной илистой грязи, жирной на ощупь, пластичной, обладающей слабым запахом сероводорода. На поверхности пород наблюдается тонкая корка соли до 1-2 мм мощности. Соль кристаллическая, белая, горьковатая на вкус.

Мощность соровых и озерных отложений, по-видимому, не превышает 2-3 метров.

Поскольку формирование озерных и соровых отложений происходит и в настоящее время - они относятся нами к современному ярусу.



Золовые отложения развиты в юго-восточном углу района работ близ впадины Батпакколь. Они представлены серыми, желто-серыми и коричнево-серыми полимиктовыми разнотернистыми кварцевыми, слюдистыми, рыхлыми, сыпучими, пылеватыми песками, слагающими невысокие асимметричные холмы, и разделяющие их западины.

Высота холмов не превышает 1,5-2,5 м. при диаметре по основанию 15-20 м.

Перевыванию ветром были подвергнуты отложения морской Хвалынской трансгрессии, лежащие в основании.

Поскольку наблюдаются современные признаки развевания этих песков, возраст золовых отложений нами принимается как современный.



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

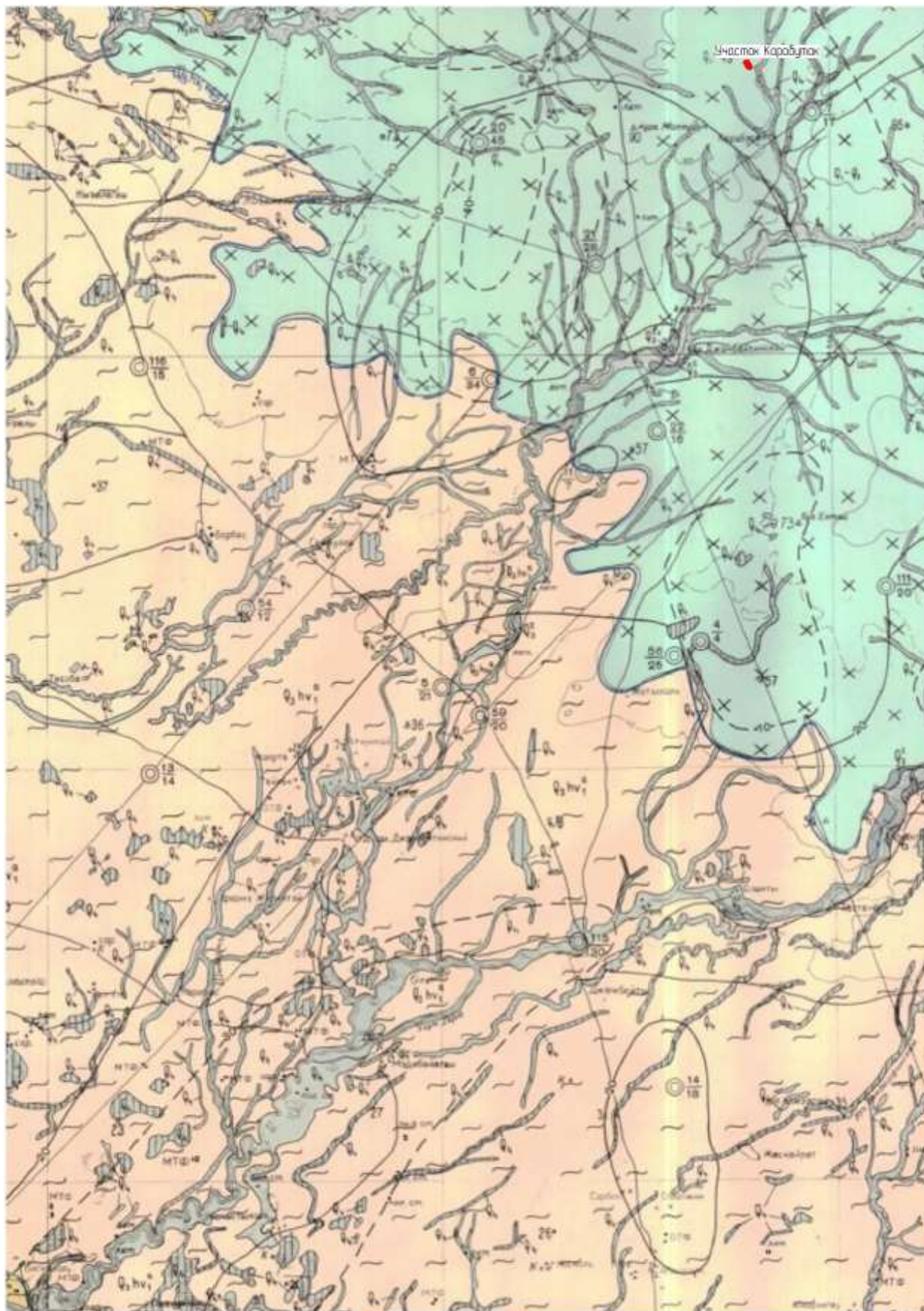


Рисунок 3



Условные обозначения

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА		Современный ярус. Аллювий пойменных террас, рек, озер (пески, супеси, суглинки); эоловые отложения (пески, супеси).
		Верхнечетвертичный ярус, верхняя часть. Аллювий первой надпойменной террасы рек (пески, супеси, суглинки).
		Верхнечетвертичный ярус, нижний горизонт, нижние слои. Нижнехвалынские морские отложения максимального распространения трансгрессии (пески, супеси, суглинки и глины).
		Верхнечетвертичный ярус, нижний горизонт, верхние слои. Нижнехвалынские морские отложения задержки отступления моря у отметок порядка +20 м. (пески, супеси, суглинки).
		Нижнечетвертичный, среднечетвертичный и верхнечетвертичный ярусы. Континентальные отложения: покровные лессовидные суглинки и желто-бурые суглинки.
		Нижнечетвертичный ярус. Морские отложения бакинской трансгрессии (пески кварцевые, глины).
ГЕНЕЗИС ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ		
		Морские.
		Аллювиальные.
		Озерно-аллювиальные.
		Солончковые, сорные.
		Лессовидные породы неопределенного, возможно, делювиально-пролювиального происхождения.
		Эоловые (пески неземные).
ПРОЧИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ		
		Геологические границы прослеженные
		Геологические границы предполагаемые
		Сбросы
		Изопахиты четвертичных отложений (сплошные через 20 м, пунктирные - через 10 м).
		Скважины (в числителе номер, в знаменателе - мощность четвертичных отложений).
		Параметрическая скважина
		Линии стояния регрессирующего хвалынского моря (достоверные и предполагаемые).

К рисунку 3



2.5.3 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении участка Карабутак принимают участие делювиально-пролювиальные отложения нижнего, среднего и верхнего ярусов четвертичной системы (Q_{1-3}).

Участок Карабутак оконтурен в виде четырехугольника. Рельеф площади участка разведочных работ относительно ровный. Абсолютные отметки варьируют в пределах от 88,9м до 94,4м.

Полезная толща участка Карабутак на разведанную глубину до 2,6м, представлена глиной легкой пылеватой, суглинком тяжелым пылеватым.

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

Усредненное литологическое строение участка Карабутак по разрезу (сверху вниз) следующее (характерно для всего участка):

1) Почвенно-растительный слой представлен черноземом с корневищами растений. Мощность слоя – 0,2м.

2) Глины и глинистые породы: Суглинок светло коричневого цвета, плотный, с включением гравийного материала; глина коричневого цвета, плотная. Мощность – 2,4м.

Грунтовые воды в ходе проведения геологоразведочных работ не вскрыты.

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

2.6 Качественная характеристика полезного ископаемого

Технические требования

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

Общая характеристика продуктивной толщи

Полезная толща участка Карабутак на разведанную глубину до 2,6м, представлена глиной тяжелой, суглинком легким пылеватым, супесью песчанистой и пылеватой.

Химический и минеральный составы

По химическому составу полезная толща в основном представлена оксидами кремния и алюминия – соединений кремнезема (SiO_2) в глинистых породах составляют 58,3-58,86%, и глинозема (Al_2O_3) в глинистых породах – 10,71-10,75%. Таким образом, основные химические соединения представлены кремнеземом и глиноземом. Кроме этих основных соединений, в состав полезной толщи входят в небольшом количестве оксиды некоторых металлов: железа Fe_2O_3 , а также оксиды кальция CaO , магния MgO и щелочных металлов K_2O и Na_2O .

Таблица 2.6.1

Химический состав полезной толщи

№	В процентах
---	-------------



пробы	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅	SO ₃	ПП П
2-1	58,3 5	10,7 5	4,38	8,85	1,84	2,02	1,17	0,64	0,12	0,12	1,65	10,3 7
5-1	58,8 6	10,7 1	4,63	8,33	1,84	2,0	1,35	0,66	0,10	0,12	0,95	10,2 0

По данным минералогического анализа преобладающими минералами в глинах и глинистых породах являются кварц (38,2-39,9%), кальцит (13,7-13,8%), плагиоклаз (10,9-12,5%). Также в составе обломков присутствуют гр. монтмориллонита, гетит, калиевые полевые шпаты и др.

Таблица 2.6.2

Минеральный состав полезной толщи

№ проб ы	Содержание, %									
	Гр. Монтмори- ллонита	Гр. Каолинита	Кварц	Гипс	Гетит	Кальцит	Гр. Слюд	Калиевые полевые шпаты	Плагиоклаз	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5-1	1,6	8,6	39, 9	3,5	4,8	13, 8	9,7	5,2	10, 9	98,0
2-1	3,6	8,5	38, 2	2,0	5,1	13, 7	8,4	5,9	12, 5	97,9

Физико-механические свойства глин и глинистых пород

Физико-механические свойства глин и глинистых пород изучены в лаборатории ТОО ПИИ «Каздорпроект» по методикам ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Таблица 2.6.3

Физико-механические свойства глин и глинистых пород

Параметры		Значения		
		мин.	макс.	средн.
Граница текучести, %		33	42	36,8
Граница раскатывания, %		18	23	20,5
Число пластичности, %		14	17	16,3
Природная влажность, %		6,9	8,9	8,1
Показатель текучести, %		-1,01	-0,63	0,76
Плотность, г/см ³	частиц грунта	2,73	2,74	2,73
	при естественной влажности	1,82	2,06	1,99
	сухого грунта	1,68	1,95	1,84
Коэффициент пористости		0,400	0,625	0,487
Степень влажности		0,369	0,552	0,462
Уплотнение грунта: - оптимальная влажность		15,0	22,99	19,11



Параметры	Значения		
	мин.	макс.	средн.
- плотность грунта, г/см ³			
максимальная	1,99	2,16	2,1
сухого	1,62	1,87	1,74
требуемая K=0,95	1,54	1,78	1,65
- коэффициент относительного уплотнения	0,79	1,06	0,9
- коэффициент уплотнения	0,9	1,20	1,06
Относительная деформация набухания без нагрузки	0,04	0,07	0,06

Таблица 2.6.4

Гранулометрический состав глинистых пород

Величина зерен, мм	Пробы		
	мин.	макс.	средн.
<i>l</i>	2	3	4
2,0-0,25	0,3	5,6	1,78
0,25-0,05	0,3	1,9	1,0
менее 0,05	94,0	99,4	97,22

Радиационно-гигиеническая оценка полезной толщи

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370Бк/кг) и составляет 110,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Результаты проведения спектрального анализа

Выполнен полуколичественный спектральный анализ (ПСА) на 24 химических элемента по породам продуктивной толщи и ПРС.

Спектральный анализ грунта необходим для оценки загрязнённости почвы тяжелыми металлами и другими опасными элементами.

По результатам спектрального анализа было выявлено, что загрязнение по суммарному показателю (Zc) относится ко II категории: умеренно опасное загрязнение, по степени опасности загрязнения полезная толща и ПРС относятся к умеренноопасным.

Возможные направления использования глинистых пород и песка

Согласно ГОСТу 25100-2011 «Грунты. Классификация» полезная толща участка Карабутах на разведанную глубину до 2,6м, представлена глиной легкой, суглинком тяжелым пылеватым.

Глины и глинистые породы могут быть использованы в целях устройства слоев насыпи при дорожно-строительных работах.

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

2.7 Почвенный покров исследуемого района

На территории Сырымского района встречаются следующие виды почв: темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые глинистые и солонцы. Преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житняковая растительность.



2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Растительный покров Сырымского района характерен для степной и сухостепной зоны. На севере встречаются - типчаково-ковыльные степи, на севере, вдоль реки Урал и дорог созданы лесозащитные полосы - тополь, ива, дуб, берёза, вяз и др. На юго-западе и севере также выращивают сосны.

Согласно ответу № ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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

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

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

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Животный мир Сырымского района, относящегося к Западно-Казахстанской области, включает разнообразных млекопитающих и птиц, таких как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, а также лебеди, гуси, пеликаны, журавли, орланы и другие птицы.

Млекопитающие

Копытные: Встречаются лоси, косули, кабаны и сайгаки.

Хищники и грызуны: В регионе обитают лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, выхухоль, ондатры и суслики.

Птицы

Водоплавающие: На территории области имеются гнездовья лебедей, серых гусей и пеликанов.

Хищные и лесные птицы: Можно встретить журавлей, куликов, куропаток, орланов, коршунов, ястребов, а также ласточек и скворцов.

В целом, фауна региона представлена представителями степных, лесостепных и прибрежных зон, что обусловлено разнообразием природных условий Западно-Казахстанской области.

2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

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

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);



- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.

- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);

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

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;

- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;

- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;

- использование глушителей для выхлопной системы;

- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо обратить внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля



2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

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

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

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Таблица 2.9.2.1

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

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития,



как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Согласно ответу №ЗТ-2025-01292840 от 18 апреля 2025 года выданным КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области», исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Итог: Социально-экономические условия Бурлинского района можно охарактеризовать как стабильно развивающиеся, с сильной промышленной базой и растущим сектором социальной инфраструктуры. В то же время остаются вызовы, требующие решения: диверсификация экономики, поддержка сельского хозяйства, экологическая безопасность и повышение качества жизни населения.



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

В рамках проекта выполнена качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на природную среду. Результаты анализа показывают, что реализация проекта не приведет к значительному ухудшению экологического состояния района.

- **Атмосферный воздух.** Выбросы загрязняющих веществ не создают концентраций, превышающих предельно-допустимые уровни на границах санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

- **Водные ресурсы.** Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные источники не предусмотрен. Негативное воздействие на водные объекты отсутствует. Водопользование будет осуществляться в пределах необходимой потребности.

- **Отходы.** Образующиеся отходы планируется временно (не более 6 месяцев) хранить на специально организованных площадках с последующей передачей сторонним организациям для утилизации, переработки или захоронения.

- **Экологические системы.** Реализация проекта не приведет к деградации экосистем, нарушению экологических нормативов и ухудшению условий проживания населения. В зоне влияния отсутствуют территории отдыха, курорты, садоводческие товарищества, образовательные и детские организации, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекционным заболеваниям.

- **Социально-экономические факторы.** Территория размещения объекта выбрана с учетом производственной необходимости и логистических возможностей (наличие ЛЭП, дорожной инфраструктуры, потребителей продукции). Деятельность предприятия направлена на обеспечение дорожного строительства – добыча глин и глинистых пород в карьере для использования в дорожных работах.

В случае отказа от реализации проекта изменений в экологическом состоянии территории не прогнозируется. Будут продолжаться естественные природные процессы и существующее антропогенное воздействие.

Намечаемая деятельность ТОО «UNISERV», связанная с эксплуатацией карьера глинистых пород для дорожного строительства, не приведет к нарушению экологического равновесия. Воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое.



4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к категории **земель сельскохозяйственного назначения**. Данная категория земель является одной из основных в земельном фонде Республики Казахстан и предназначена преимущественно для ведения сельского хозяйства – пашни, сенокосов, пастбищ, а также иных сельхозугодий.

Фактически участок, предоставляемый для размещения карьера, в настоящее время не используется в интенсивном сельскохозяйственном производстве. Земли характеризуются как малоосвоенные, непригодные для высокопродуктивного земледелия или представляющие собой залежные территории. Их использование в сельхозобороте ограничено, что подтверждает рациональность перевода земель в категорию промышленного использования для целей добычи полезных ископаемых местного значения.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит временному изъятию из земель сельскохозяйственного назначения с последующим изменением целевого назначения на земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения. Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные издержки, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию дорожной инфраструктуры.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, предотвращение эрозионных процессов и придание территории хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть возвращены в сельскохозяйственный оборот либо использованы для лесомелиорации.

Таким образом, предоставление земель сельскохозяйственного назначения для разработки карьера глинистых пород ТОО «UNISERV» носит временный характер, соответствует законодательным требованиям и отвечает задачам рационального использования земельных ресурсов в сочетании с потребностями дорожного строительства.



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

5.1. Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения глин и глинистых пород Карабутак.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Карабутак составил 0,2 м.

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

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

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

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

Месторождение не обводнено. Работы будут вестись выше уровня грунтовых вод, так как при проведении геологоразведочных работ грунтовые воды не выявлены.

Основные технико-экономические показатели по месторождению приведены в таблице 5.1.1

Таблица 5.1.1

Технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Доказанные минеральные запасы	тыс. м ³	91,8
2	Годовая мощность по добыче - 2026г. - 2027г.	тыс. м ³	64,2
		тыс. м ³	27,6
4	Горная масса в карьере в т.ч.: - полезное ископаемое - ПРС	тыс. м ³	99,7
		тыс. м ³	91,8
		тыс. м ³	7,9
5	Среднеэксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,08

5.2 Границы месторождения

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

Площадь для разработки карьера на месторождении Карабутак составляет 3,95 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,6 м.

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

Таблица 5.2.1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения



Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Карабутак			
1	50°37'10.95"	52°41'46.93"	0,0395
2	50°37'11.55"	52°41'53,43"	
3	50°37'01.75"	52°41'55,83"	
4	50°37'01.15"	52°41'49,33"	

5.2.1 Границы отработки и параметры карьеров

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

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.2.1.1

Таблица 5.2.1.1

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	306,51
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	129,14
3	Площадь карьера по поверхности	га	3,95
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,4
6	Максимальная глубина карьера	м	2,6
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

5.3 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Нормы рабочего времени

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

5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Срок эксплуатации месторождения составит 2 года.

Годовой объем добычи на месторождении глин и глинистых пород Карабутак



принимается в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком.

Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 5.4.1

Таблица 5.4.1

Календарный план горных работ

Год	Горная масса, тыс. м ³	Покрывающие породы, тыс. м ³	Доказанные запасы, тыс. м ³
2026	69,7	5,5	64,2
2027	30,0	2,4	27,6
Итого	99,7	7,9	91,8

5.5 Вскрытие карьерного поля. Горно-капитальные работы

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

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

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

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

$$L_{вт} = h/i_{рук}$$

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

h – глубина траншеи, м.

Длина въездной траншеи на месторождении при глубине въездной траншеи 2,6 м, составит:

$$L_{вт} = 2,6 / 0,08 = 32,5 \text{ м}$$

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

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

а) добычные работы:

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

б) вскрышные работы:

- бульдозером ДЗ-170.

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

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

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

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии



покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

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

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

5.5.1 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьере.

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

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

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

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

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

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

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

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

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

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



5.6 Основные элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

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

Месторождение предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 55-60°, а на предельном контуре не более 50°. Угол рабочего уступа принимается равным 45°. Угол устойчивого откоса – 41°. **Ширина призмы** возможного обрушения составляет 1,8м.

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

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

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о'} + П_{б}, \text{ м}$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

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

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

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$П_{б} = H * (\operatorname{ctg} \varphi - \operatorname{ctg} \alpha)$$

Н – высота уступа, м

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

$$П_{б} = 2,6 * (\operatorname{ctg} 41 - \operatorname{ctg} 45) = 2,6 * (1,428 - 0,839) = 1,5314 \text{ м}$$

$$A = 1,5 * R_{к}, \text{ м}$$

Где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 * 8,5 = 12,8 \text{ м}$$

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

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

Ширина рабочей площадки составит:

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

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

5.7 Технология вскрышных пород

Покрывающие породы месторождения глин и глинистых пород Карабутака представлены почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – ДЗ-170 и



перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 7,9 тыс. м³.

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

5.8 Технология добычных работ

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

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

Проектом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

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

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки КАМАЗ 6520.

Для снятия ПРС предусмотрены бульдозеры ДЗ-170.

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

5.9 Потери и разубоживание при добыче

Потери данным проектным документом не предусматривается, т.к. все потери были учтены Отчетом о результатах оценки минеральных ресурсов и минеральных запасов глин и глинистых пород на участке Карабутах, расположенного в Сырымском районе Западно-Казахстанской области, для реконструкции автомобильной дороги Бурлин-Аксаи-Жымпиты 68-139 км, с оценкой запасов по состоянию на 01.09.2025г в соответствии с Кодексом KAZRC.

Разубоживание отсутствует.

5.9.1 Выемочно-погрузочные работы

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

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

5.9.2 Расчет производительности бульдозера по снятию и складированию ПРС

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

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

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

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



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

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

h – высота отвала бульдозера, 1,31м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

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

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

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

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

$$K_n = 1 - I_2 \cdot \beta$$

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

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

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

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

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

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

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

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

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

t_n – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота бульдозера, с.

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

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

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

$$K_n = 1 - 50 \cdot 0,004 = 0,8$$

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

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

Рассчитываем необходимое количество по снятию ПРС:

$$2026\text{Г} - 5500 / 803,0 = 6,8 \text{ см}$$

$$2027\text{Г} - 2400 / 803,0 = 3,0 \text{ см}$$

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

5.10 Расчет производительности экскаватора на добычных работах

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

Таблица 5.10.1



№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / t_{ц} * K_p$ где: вместимость ковша	Q	м ³ /час	79,8
	- коэффициент наполнения ковша	E	м ³	0,65
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _H	-	0,9
	- оперативное время на цикл экскавации	K _p	-	1,1
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / (t_{ц} * K_p)] * T_{см} * T_{и}$	t _ц	сек	24
	где: продолжительность смены	Q _{см}	м ³ /см	510,5
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	T _{см}	час	8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * П$	T _и		0,8
	Количество смен в сутки	Q _{сут}	м ³ /сут	510,5
		П	шт	1

Рассчитываем необходимое количество смен для выемки глинистых пород экскаватором:

$$2026г - 64200 / 510,5 = 125,7 \text{ см.}$$

$$2027г - 27600 / 510,5 = 54,1 \text{ см.}$$

Для ведения добычных работ принимается 1 экскаватор ЭО 3323 А.

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

5.11 Карьерный транспорт

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

5.12 Расчет необходимого количества автосамосвалов для транспортировки полезного ископаемого

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

$$H_v = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

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

T_{пз} - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

T_{лн} - время на личные надобности - 20мин;

T_{тп} - время на технические перерывы - 20мин;

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

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

$$T_{об} = 2L \times 60 / V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{ун} + t_{ур}$$

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

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

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

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1мин;

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

t_{ун} - время установки автосамосвала под погрузку, 1мин;

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

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



Тогда норма выработки составит:

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

$$n = Q_{\text{см}} / H_B * 0,8$$

Рабочий парк автосамосвалов для перевозки добытого полезного ископаемого составит:

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

где: n – количество автосамосвалов;

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

H_B - норма выработки автосамосвала в смену.

Таким образом, для уменьшения простоя экскаватора и обеспечения нормальной бесперебойной работы карьера для транспортирования полезного ископаемого принимается 5 автосамосвалов.

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

5.12.1 Отвалообразование

На месторождении глин и глинистых пород Карабутах покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,2м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером ДЗ-170 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складировуемого в 7,9тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.7. Бульдозер ДЗ-170 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Таблица 5.12.1.1

Параметры складов ПРС (буртов)

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Бурт 1	154,5	8,66	2,5	2640
Бурт 2	310,6	8,66	2,5	5250

5.13 Маркшейдерская и геологическая служба

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

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

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

Комплект документации по горным работам включает:

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



9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

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

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

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

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

5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;



- учет количества добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

- проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;

- разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

- предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- сохранение естественных ландшафтов.

5.15 Карьерный водоотлив

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

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



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

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к категории **земель сельскохозяйственного назначения**. Данная категория земель является одной из основных в земельном фонде Республики Казахстан и предназначена преимущественно для ведения сельского хозяйства – пашни, сенокосов, пастбищ, а также иных сельхозугодий.

Фактически участок, предоставляемый для размещения карьера, в настоящее время не используется в интенсивном сельскохозяйственном производстве. Земли характеризуются как малоосвоенные, непригодные для высокопродуктивного земледелия или представляющие собой залежные территории. Их использование в сельхозобороте ограничено, что подтверждает рациональность перевода земель в категорию промышленного использования для целей добычи полезных ископаемых местного значения.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит временному изъятию из земель сельскохозяйственного назначения с последующим изменением целевого назначения на земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения. Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные издержки, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию дорожной инфраструктуры.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, предотвращение эрозионных процессов и придание территории хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть возвращены в сельскохозяйственный оборот либо использованы для лесомелиорации.

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

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками



расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

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

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

Месторождение Карабутах

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС)

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Карабутах составляет 0,2 м.

Общий объем снятого почвенно-растительного слоя составит 7,9 тыс. м³

Объем снятия ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Карабутах		
Объем, тыс. м³	5 500	2 400
Объем, тонн	8 800	3840

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем.

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

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

Время работы техники:

Год отработки	Техника	Бульдозер – ДЗ-170 (1 ед.)
Месторождение Карабутах		
2026		8 час/сутки, 54,4 час/год
2027		8 час/сутки, 24 час/год

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

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

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Средняя мощность полезной толщи на месторождении Карабутах составляет 2,4 м.

Плотность породы составляет 1,99 т/м³. Средняя влажность полезного ископаемого – 8,1 %.

Выемка полезного ископаемого (исм.№6002) предусмотрена экскаватором ЭО 3323 А, производительностью 510,5 м³/см (126,99 т/час), с последующей транспортировкой в автосамосвалы марки КАМАЗ-6520 (исм.№6003).



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

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

Объем добычи, согласно календарному плану, составит:

Год отработки	2026	2027
Месторождение Карабутах		
Объем, м³	64 200	27 600
Объем, тонн	127 758	54 924

Время работы техники:

Год отработки \ Техника	Экскаватор ЭО 3323 А (1 ед.)	Автосамосвалы КАМАЗ-6520 (5 ед.)
Месторождение Карабутах		
2026	8 час/сутки, 1005,6 час/год	8 час/сутки, 1005,6 час/год
2027	8 час/сутки, 432,8 час/год	8 час/сутки, 432,8 час/год

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

Статическое хранения ПРС

На месторождении глин и глинистых пород Карабутах покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,2м.

Почвенно-растительный слой будет срезан бульдозером ДЗ-170 и перемещен за границу карьерного поля, в компактные отвалы (бурты). Общий объем снятия почвенно-растительного слоя, снимаемого и складированного в 7,9тыс. м³. На участке для складирования ПРС на расстоянии 15м от карьера будут сформированы бурты ПРС. Параметры буртов представлены в таблице 3.7. Бульдозер ДЗ-170 используется при формировании буртов ПРС. Угол откоса бурта принят 30° – угол естественного откоса для насыпного грунта.

Параметры складов ПРС (буртов)

Номер склада ПРС	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь, м ²
Бурт 1 (ист. №6004)	154,5	8,66	2,5	2640
Бурт 2 (ист. №6005)	310,6	8,66	2,5	5250

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

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления



(гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Горнотранспортное оборудование (ист. №6006)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Потребное колич. (шт.) 2026-2027 гг.	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование				
1	Экскаватор	ЭО 3323 А	1	1100 ч/год
2	Бульдозер	ДЗ-170	1	1100 ч/год
3	Автосамосвал	КАМАЗ 6520	15	1100 ч/год
Автомашины и механизмы вспомогательных служб				
4	Поливомоечная машина	КамАз	1	1100 ч/год
5	Автобус	Паз	1	1100 ч/год

Поливомоечная машина

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

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

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

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

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

Заправка техники

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

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

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



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

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождении представлены в таблицах 7.1.1-7.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.3-7.1.4.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.5.



Таблица 7.1.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутаг 2026 г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Снятие и перемещение ПРС	1	54.4	Пылящая поверхность	6001	2						10 20		Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы п/и	1 6	1005.	Пылящая поверхность	6002	2						30 40		10



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.25		0.266	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.741		1.61	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а п/и	1 6	1005.	Пылящая поверхность	6003	2					50 60		10
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					70 80		10
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2					90 100		10



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1517		3.434	2026
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.459		6.24	2026
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.914		12.4	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Горнотранспортное оборудование	1	1100	Выхлопная труба	6006	2					110	120	10
001		Заправка техники	1	936	Горловина бензобака	6007	2					130	140	10



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.2356		5.59728	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.03828		0.909558	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.034455		0.68704	2026
10						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.052134		1.25922	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
10					0337	Углерод оксид (Окись	0.52674		12.9616	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.08448		1.91385	2026
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.00007532	2026
10						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.02682468	2026
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
10						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



Таблица 7.1.2

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутаг 2027 г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Снятие и перемещение ПРС	1	24	Пылящая поверхность	6001	2						10 20		Площадка 10
001		Выемочно- погрузочные работы п/и	1	432.8	Пылящая поверхность	6002	2						30 40		10



та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.25		0.116	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.741		0.692	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2027 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а п/и	1	432.8	Пылящая поверхность	6003	2					50 60		10
002		Бурт ПРС №1	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					70 80		10
002		Бурт ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2					90 100		10



та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.1517		3.434	2027
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.459		6.24	2027
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.914		12.4	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2027 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Горнотранспортное оборудование	1	1100	Выхлопная труба	6006	2					110	120	10
001		Заправка техники	1	936	Горловина бензобака	6007	2					130	140	10



та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (	0.2356		5.59728	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.03828		0.909558	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.034455		0.68704	2027
10						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.052134		1.25922	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
10					0337	Углерод оксид (Окись	0.52674		12.9616	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0.08448		1.91385	2027
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.00007532	2027
10						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.02682468	2027
						пересчете на C/ (
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
10						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г

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	0.2356	5.59728	139.932
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.03828	0.909558	15.1593
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.034455	0.68704	13.7408
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.052134	1.25922	25.1844
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.52674	12.9616	4.32053333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.08448	1.91385	1.594875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
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	4.5157	23.95	239.5
	В С Е Г О :						5.487738	47.305448	439.468148

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2027 г

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	0.2356	5.59728	139.932
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.03828	0.909558	15.1593
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.034455	0.68704	13.7408
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.052134	1.25922	25.1844
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.52674	12.9616	4.32053333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.08448	1.91385	1.594875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
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	4.5157	22.882	228.82
	В С Е Г О :						5.487738	46.237448	428.788148

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Таблица групп суммаций на 2026-2027 гг.

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак
2026-2027 гг

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Площадка:01,Площадка 1 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика



расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

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

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

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

Таблица 7.1.2.1

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 08.10.2025 19:15)

Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.328704	0.043111	0.263553	0.000897	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.418071	0.024634	0.211885	0.000510	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.969047	0.021798	0.166545	0.000141	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.724090	0.026839	0.230855	0.000556	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3.762664	0.027117	0.233246	0.000561	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.514443	0.018121	0.155869	0.000375	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.576737	0.172568	0.455252	0.004948	нет расч.	5	0.3000000	3
30	0330 + 0333	3.728451	0.026882	0.230855	0.000556	нет расч.	2		
31	0301 + 0330	0.357798	0.046927	0.286880	0.000977	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

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

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

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей



соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/ПДК < 1$$

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

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2026-2027 года для месторождения Карабутак приведены в таблице 7.1.3.1-7.1.3.2.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.3.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутаг 2026 г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Карьер	6007	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Не организованные источники								
Карьер	6007	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Не организованные источники								
Карьер	6001	2.25	0.266	2.25	0.266	2.25	0.266	2026
Карьер	6002	0.741	1.61	0.741	1.61	0.741	1.61	2026
Карьер	6003	0.1517	3.434	0.1517	3.434	0.1517	3.434	2026
Склады	6004	0.459	6.24	0.459	6.24	0.459	6.24	2026
Склады	6005	0.914	12.4	0.914	12.4	0.914	12.4	2026
Итого:		4.5157	23.95	4.5157	23.95	4.5157	23.95	
Всего по загрязняющему веществу:		4.5157	23.95	4.5157	23.95	4.5157	23.95	2026
Всего по объекту:		4.516049	23.9769	4.516049	23.9769	4.516049	23.9769	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		4.516049	23.9769	4.516049	23.9769	4.516049	23.9769	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.3.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутаг 2027 г

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Не организованные источники									
Карьер	6007	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027	
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532		
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)									
Не организованные источники									
Карьер	6007	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027	
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468		
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									
Не организованные источники									
Карьер	6001	2.25	0.116	2.25	0.116	2.25	0.116	2027	
Карьер	6002	0.741	0.692	0.741	0.692	0.741	0.692	2027	
Карьер	6003	0.1517	3.434	0.1517	3.434	0.1517	3.434	2027	
Склады	6004	0.459	6.24	0.459	6.24	0.459	6.24	2027	
Склады	6005	0.914	12.4	0.914	12.4	0.914	12.4	2027	
Итого:		4.5157	22.882	4.5157	22.882	4.5157	22.882		
Всего по загрязняющему веществу:		4.5157	22.882	4.5157	22.882	4.5157	22.882	2027	
Всего по объекту:		4.516049	22.9089	4.516049	22.9089	4.516049	22.9089		



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2027 г

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		4.516049	22.9089	4.516049	22.9089	4.516049	22.9089	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



На месторождении Карабутак расположенного в Сырымском районе Западно-Казахстанской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

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

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

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

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

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

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

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

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

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2-7.1.5.3.

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



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



Таблица 7.1.5.1

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

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



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

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.25		Сотрудником предприятия/аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.741		Сотрудником предприятия/аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.1517		Сотрудником предприятия/аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6004	Склады	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.459		Сотрудником предприятия/аккредитованной лабораторией	Расчетным методом



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

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Склады	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.914		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6007	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом



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

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутаг 2027 г

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	2.25		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.741		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.1517		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6004	Склады	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.459		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом



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

Сырымский район, ЗКО, ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2027 г

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Склады	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.914		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом
6007	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально Ежеквартально	0.0000009772 0.0003480228		Сотрудником предприятия/ аккредитованной лабораторией	Расчетным методом



7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

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

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

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

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

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

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

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

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

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

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

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

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



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

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

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

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

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

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

Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

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

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

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

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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

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

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

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

СЗЗ для предприятий II и III класса – не менее 50 %, для предприятий, имеющих СЗЗ 1000 м и более – не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 30 штук на площади 0,2 га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.



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

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

7.1.7. Общие выводы

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

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

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

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

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

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

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

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50м³ расположен также на промплощадке карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется из с. Талдыбулак;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

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



Техническое водоснабжение будет осуществляться путем закупа из с. Талдыбулак у коммунального предприятия, имеющего разрешение на специальное водопользование с правом передачи третьим лицам.

В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформление «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан.

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

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

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

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

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

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000 \text{ м} * 15 \text{ м} = 15000,0 \text{ м}^2$$

где:

15 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

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

где:

Q = 6000 л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3 л/м² – расход воды на поливку.



Потребное количество поливомоечных машин:

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

где:

$n = 1$ кратность обработки автодороги.

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

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

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

где:

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

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел. дне й	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (факт)	м³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды	литр	12	25	0,025	312	93,6
Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей	м³			4,5	185	832,5
3. На пожаротушения нужды	м³		50,0			50,0
Итого	м³					976,1

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод работников карьера на промплощадке предусмотрен уличный биотуалет с накопительным бочком объемом до 0,2 м³ (200 л.) на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Содержимое бочка по мере заполнения откачивается и вывозится в места, установленные санитарными службами подрядной организацией на договорной основе. Количество удаляемых сточных вод - 65,52 м³/год.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

Гидрографическая сеть представлена рекой Урал, пойма которой имеет большое количество крупных и малых притоков (Илек, Утва и другие).

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

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

Река Урал имеет две пойменные и четыре надпойменные террасы.



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

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются грядистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 2-5км до 7-10км.

Первая надпойменная терраса имеет ограниченное распространение, она развита в виде отдельных, небольших по площади (1-3км) плоских участков, возвышающихся над меженью на 5-6м и занимающих промежуточное положение между поймой и II надпойменной террасой.

Вторая надпойменная терраса поднимается на высоту 10-12м над уровнем воды и занимает значительную площадь, шириной порядка 5-7км.

Третья надпойменная терраса располагается на абсолютных отметках 60-70м и представляет равнинную степь с неглубокими балками.

Четвертая надпойменная терраса является наиболее высокой и древней в долине реки Урал, морфологически выражена плохо, ширина ее не превышает 2-4км.

Согласно ответу №ЗТ-2025-01525478 от 20.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» сообщает, что согласно координатам расположения участка проектируемой деятельности будет осуществляться вне территории поверхностных водных объектов (близлежащий водный объект р.Шидерти находится более 3 км. от участка). **В связи с этим месторождение Карабутак расположено за пределами водоохраных зон и полос водного объекта.**

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

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

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

Согласно письму № 20-01/2060 от 26.06.2025 от АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных вами координат на территории участка недр Карабутак, расположенной в Сырымском районе Западно-Казахстанской 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.

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

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

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

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;



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

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

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

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

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

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

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние



водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

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

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

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

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

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

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

7.2.5. Общие выводы

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

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

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

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

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

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

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

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



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

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

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров месторождения ТОО «UNISERV».

Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к категории **земель сельскохозяйственного назначения**. Данная категория земель является одной из основных в земельном фонде Республики Казахстан и предназначена преимущественно для ведения сельского хозяйства – пашни, сенокосов, пастбищ, а также иных сельхозугодий.

Фактически участок, предоставляемый для размещения карьера, в настоящее время не используется в интенсивном сельскохозяйственном производстве. Земли характеризуются как малоосвоенные, непригодные для высокопродуктивного земледелия или представляющие собой залежные территории. Их использование в сельхозобороте ограничено, что подтверждает рациональность перевода земель в категорию промышленного использования для целей добычи полезных ископаемых местного значения.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит временному изъятию из земель сельскохозяйственного назначения с последующим изменением целевого назначения на земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения. Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные издержки, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию дорожной инфраструктуры.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, предотвращение эрозионных процессов и придание территории хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть возвращены в сельскохозяйственный оборот либо использованы для лесомелиорации.



7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статье 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Разработка карьера сопровождается изъятием и нарушением земель, что требует комплекса мер по их охране и восстановлению. Основные направления снижения воздействия:

Минимизация площади нарушенных земель

- Проектирование карьера с учётом рационального использования земельного фонда.
- Этапное освоение месторождения с поочередным вовлечением площадей, чтобы уменьшить разовый объём нарушенных земель.
- Оптимизация размещения вспомогательных объектов и коммуникаций.

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

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов, используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров;
- заправка механизмов на 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.
- для уменьшения выбросов вредных газов и сажи на оборудование с двигателями внутреннего сгорания предусматривается устанавливать каталитические нейтрализаторы выхлопных газов, которые позволяют очищать отработанные газы на величину 6-95% в зависимости от вида вредного вещества.

Рекультивация нарушенных земель

- Техническая стадия: планировка поверхности, формирование устойчивого рельефа, засыпка выработанных полостей.
- Биологическая стадия: нанесение плодородного слоя, посев многолетних трав, восстановление растительного покрова. Возможна лесомелиоративная или сельскохозяйственная рекультивация.
- Этапная передача рекультивированных земель в категорию хозяйственно-пригодных.

Визуальный мониторинг состояния почв

- Периодический контроль качества почвы и состояния рекультивированных участков.
- Оценка эффективности мероприятий, устранение выявленных нарушений (пыление, размывы, локальное загрязнение).



Реализация указанных мероприятий позволит снизить площадь и степень деградации земель, восстановить нарушенные почвенные ресурсы и обеспечить их дальнейшее рациональное использование.

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

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

7.4.4. Общие выводы

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

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

7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370Бк/кг) и составляет 110,0Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

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

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Растительный покров Сырымского района характерен для степной и сухостепной зоны. На севере встречаются - типчаково-ковыльные степи, на севере, вдоль реки Урал и дорог созданы лесозащитные полосы - тополь, ива, дуб, берёза, вяз и др. На юго-западе и севере также выращивают сосны.

Согласно ответу № ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Животный мир Сырымского района, относящегося к Западно-Казахстанской области, включает разнообразных млекопитающих и птиц, таких как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, а также лебеди, гуси, пеликаны, журавли, орланы и другие птицы.

Млекопитающие

Копытные: Встречаются лоси, косули, кабаны и сайгаки.

Хищники и грызуны: В регионе обитают лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, выхухоль, ондатры и суслики.

Птицы

Водоплавающие: На территории области имеются гнездовья лебедей, серых гусей и пеликанов.

Хищные и лесные птицы: Можно встретить журавлей, куликов, куропаток, орланов, коршунов, ястребов, а также ласточек и скворцов.

В целом, фауна региона представлена представителями степных, лесостепных и прибрежных зон, что обусловлено разнообразием природных условий Западно-Казахстанской области.

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

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.



- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

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

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

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

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Итог: Социально-экономические условия Сырымского района можно охарактеризовать как стабильно развивающиеся, с сильной промышленной базой и растущим сектором социальной инфраструктуры. В то же время остаются вызовы, требующие решения: диверсификация экономики, поддержка сельского хозяйства, экологическая безопасность и повышение качества жизни населения.



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

8.1. Виды и объемы образования отходов

В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

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

- Твердые бытовые отходы;

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

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

Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета:

- контейнеры с бытовыми отходами – синий цвет;

- контейнеры с пищевыми отходами – серый цвет.

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

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

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

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

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

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Карабутак:

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

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{обр} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 12 \text{ чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 312/365 = 0,77 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые



отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	2026-2027 гг. – 0,77
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2026-2027 гг. – 0,77

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

Таблица 8.1.1

Лимиты накопления отходов производства и потребления месторождения Карабутах

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2026 г.		
Всего	-	0,77
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,77
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,77
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
2027 г.		
Всего	-	0,77
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,77
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,77
Зеркальные		
перечень отходов	-	0



Лимит на размещение (захоронение) отходов проектом не предусматривается, поскольку в ходе производственной деятельности образование вскрышных пород и иных отходов, подлежащих захоронению, не ожидается. Технологический процесс не включает проведение горных или вскрышных работ, вследствие чего отсутствует необходимость в организации полигонов или иных мест размещения отходов. Все образующиеся отходы подлежат сбору, временному хранению и передаче специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на их дальнейшую утилизацию или обезвреживание.

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

3. Запрещаются:

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

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

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

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

Учесть требования ст. 320 Экологического Кодекса РК. Накопление отходов

1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной



техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

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

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

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

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

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

8.3 План управления отходами

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

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

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

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

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

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

Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием,



брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

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

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

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

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

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

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

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

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



Таблица 8.3.1

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

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения	<p><i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.</p>	Предотвращение загрязнения земель	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг. – по 5,0 тыс. тенге	Собственные средства
2	Передача отходов сторонней организации для повторного использования	Передача сторонним организациям по договору для удаления или захоронения	Двусторонне подписанные акты выполненных работ с подрядными организациями	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Стоимость будет определяться на ежегодной основе по результатам анализа предложений	Собственные средства
Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
3	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и	2026-2027 гг.	Отдел ООС	Не требуется	Собственные средства



			утилизацию отходов				
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							
5	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчёт о количестве подготовленных специалистов (чел)	2026-2027 гг.	Отдел ООС	По факту	Собственные средства
6	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
7	Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 5 дней в году	Субботники – 5 дней в году	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2026-2027 гг. – по 3,0 тыс. тенге	Собственные средства
8	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Бумага и древесина -60%; Тряпье – 7%; Пищевые отходы –10%; Стекло – 6%; Металлы – 5%; Пластмасса – 12%;	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу в контейнер	2026-2027 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства

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



8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации негативного воздействия отходов, образующихся в процессе эксплуатации карьера, проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения почвы, водных ресурсов и атмосферного воздуха, а также на обеспечение безопасного обращения с отходами:

- организация централизованного сбора и временного хранения отходов в герметичных контейнерах на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием, исключающим фильтрацию загрязняющих веществ в грунт и попадание стоков в водные объекты;

- соблюдение нормативных сроков временного хранения отходов (не более 6 месяцев) с последующей передачей их специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии и разрешительные документы на сбор, транспортировку, утилизацию и обезвреживание отходов;

- организация раздельного сбора отходов по классам опасности и видам (твердые бытовые) для обеспечения их дальнейшей сортировки, переработки или утилизации;

- соблюдение технологических регламентов при выполнении работ, связанных с возможным загрязнением территории или нарушением рельефа, с обязательным проведением рекультивационных мероприятий на нарушенных участках;

- ведение количественного и качественного учёта отходов, с отражением данных в соответствующих журналах и отчетных формах в соответствии с действующими требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны окружающей среды;

- проведение регулярного инструктажа и обучения персонала по вопросам безопасного обращения с отходами, включая правила их раздельного накопления, временного хранения и передачи на утилизацию;

- осуществление производственного экологического контроля (ПЭК) за состоянием мест временного хранения отходов, соблюдением условий их накопления и своевременной передачей на утилизацию или обезвреживание.

Реализация указанных мероприятий позволит исключить или существенно снизить негативное воздействие отходов на окружающую среду в процессе эксплуатации карьера.

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

1. Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

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

- 1) тип и количество опасных отходов, в отношении которых лицо может осуществлять соответствующие операции;

- 2) виды операций с опасными отходами;

- 3) технические и иные требования к площадке для каждого вида операций;

- 4) метод, подлежащий применению для каждого вида операций.

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

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



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

8.5 Общие выводы

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

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



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

В административном отношении Участок Карабутак расположен в Талдыбулакском а/о Сырымского района Западно-Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Талдыбулак расположенное в 10,0 км северо-восточнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Снабжение электроэнергией будущего карьера не требуется, работы сезонные, будут проводиться в светлое время суток.

Доставка на карьер горюче-смазочных материалов, запасных частей и других грузов хозяйственного назначения предусматривается с базы недропользователя.

На площади участка разработки здания и сооружения отсутствуют.

В дальнейшем при проведении добычных работ имеется возможность привлечение жителей с ближайших населенных пунктов.

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договорам.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.



Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном отношении Участок Карабутак расположен в Талдыбулакском а/о Сырымского района Западно-Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Талдыбулак расположенное в 10,0 км северо-восточнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Снабжение электроэнергией будущего карьера не требуется, работы сезонные, будут проводиться в светлое время суток.

Доставка на карьер горюче-смазочных материалов, запасных частей и других грузов хозяйственного назначения предусматривается с базы недропользователя.

На площади участка разработки здания и сооружения отсутствуют.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «UNISERV».

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.

- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническое водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.



При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории. Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений на строительство, так как мобильная асфальтосмесительная установка поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления; оборудование отличается простотой эксплуатации; а также отсутствует необходимость выделения дополнительных площадей.



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

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Полевой стан ТОО «UNISERV» расположен рядом с с. Камыстыколь. Питание и проживание рабочего персонала предусмотрено в вахтовом городке.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из с. Камыстыколь.

Вода должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт, и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте, расположенном в с. Камыстыколь.

На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

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

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области. Сведения о финансировании работ с разбивкой по годам приведены в Плане горных работ – раздел 9.2.

11.2. Биоразнообразие

На севере - типчаково-ковыльные степи, на севере, вдоль реки Урал и дорог созданы лесозащитные полосы - тополь, ива, дуб, берёза, вяз и др. На юго-западе и севере также выращивают сосны.

Согласно ответу № ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного



мира» сообщает, что испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В регионе водятся лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, выхухоль, ондатры, суслики и др. На территории области имеются гнездовья лебедей, серых гусей, пеликанов, журавлей, куликов, куропаток, орланов, коршунов, ястребов, ласточек, скворцов и др. Из пресмыкающихся - змеи, ящерицы. Озёра и реки богаты рыбой: вобла, лещ, сазан, судак, линь, жерех, щука, окунь и др. На Урале - севрюга, белуга, осётр.

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

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта.*

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

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

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

11.3. Земли и почвы

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

Земельный участок, выделенный для реализации намечаемой деятельности, относится к категории **земель сельскохозяйственного назначения**. Данная категория земель является одной из основных в земельном фонде Республики Казахстан и предназначена преимущественно для ведения сельского хозяйства – пашни, сенокосов, пастбищ, а также иных сельхозугодий.

Фактически участок, предоставляемый для размещения карьера, в настоящее время не используется в интенсивном сельскохозяйственном производстве. Земли характеризуются как малоосвоенные, непригодные для высокопродуктивного земледелия или представляющие собой залежные территории. Их использование в сельхозобороте ограничено, что подтверждает рациональность перевода земель в категорию



промышленного использования для целей добычи полезных ископаемых местного значения.

В целях осуществления намечаемой деятельности – разработки карьера глинистых пород для обеспечения дорожного строительства – участок подлежит временному изъятию из земель сельскохозяйственного назначения с последующим изменением целевого назначения на земли промышленности, транспорта, связи и иного несельскохозяйственного назначения. Такая процедура осуществляется в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК и другими нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы предоставления земель для горнодобывающих работ.

Использование земель под карьер позволит обеспечить строительные и дорожные организации региона необходимым сырьем местного происхождения, что снизит транспортные издержки, ускорит темпы строительства и будет способствовать развитию дорожной инфраструктуры.

В границах земельного участка отсутствуют объекты жилого фонда, социальные, рекреационные и природоохранные территории, а также места захоронения животных, неблагополучных по инфекциям. Реализация проекта не приведет к нарушению прав населения и землепользователей смежных участков.

После завершения эксплуатации карьера предусмотрена рекультивация земель – комплекс технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель, предотвращение эрозионных процессов и придание территории хозяйственной ценности. Рекультивированные земли могут быть возвращены в сельскохозяйственный оборот либо использованы для лесомелиорации.

11.4. Воды

Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

Гидрографическая сеть представлена рекой Урал, пойма которой имеет большое количество крупных и малых притоков (Илек, Утва и другие).

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

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

Река Урал имеет две пойменные и четыре надпойменные террасы.

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

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются грядистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 2-5км до 7-10км.

Первая надпойменная терраса имеет ограниченное распространение, она развита в виде отдельных, небольших по площади (1-3км) плоских участков, возвышающихся над меженью на 5-6м и занимающих промежуточное положение между поймой и II надпойменной террасой.

Вторая надпойменная терраса поднимается на высоту 10-12м над уровнем воды и занимает значительную площадь, шириной порядка 5-7км.



Третья надпойменная терраса располагается на абсолютных отметках 60-70м и представляет равнинную степь с неглубокими балками.

Четвертая надпойменная терраса является наиболее высокой и древней в долине реки Урал, морфологически выражена плохо, ширина ее не превышает 2-4км.

Согласно ответу №ЗТ-2025-01525478 от 20.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» сообщает, что согласно координатам расположения участка проектируемой деятельности будет осуществляться вне территории поверхностных водных объектов (близлежащий водный объект р.Шидерти находится более 3 км. от участка). **В связи с этим месторождение Карабутак расположено за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.**

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

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

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

Согласно письму № 20-01/2060 от 26.06.2025 от АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных вами координат на территории участка недр Карабутак, расположенной в Сырымском районе Западно-Казахстанской 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.

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

11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения.

Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.



Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей.

Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

11.9 Воздействие на недра

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

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

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

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

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

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за



деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

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

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

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Эксплуатация карьера производится в соответствии с требованиями «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых».

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в Проекте, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

В целях комплексного использования покрывающих пород предусмотрено их складирование во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя.

11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг) и составляет 110,0 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;



3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной



защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг) и составляет 110,0 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения не требуется.

11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

Проектом не предусматривается проведение регулярного аналитического мониторинга состояния почв, поскольку производственная деятельность не связана с процессами, приводящими к загрязнению земельного покрова (отсутствуют источники проливов нефтепродуктов, складирования отходов, захоронений и др.).

Состояние почвенного покрова будет контролироваться путём проведения визуальных наблюдений, направленных на своевременное выявление признаков загрязнения (пятен проливов, изменения цвета, запаха, следов утечек ГСМ и т.п.).

Визуальные обследования территории проводятся ежеквартально в рамках производственного экологического контроля. При обнаружении признаков загрязнения предусматривается принятие оперативных мер — локализация, сбор и вывоз загрязнённого грунта, а также при необходимости проведение инструментального анализа проб почв.

Таким образом, на данном этапе реализации проекта проведение постоянного мониторинга почв не требуется, а визуальный контроль является достаточной мерой для оценки состояния почвенного покрова и предотвращения его загрязнения.



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;	Мероприятия представлены в разделе 2.8, 2.9.1 настоящего проекта
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой	Воздействие исключено



	веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными	Воздействие исключено



	территориями, и объектам историко-культурного наследия;	
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено



26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

Реализация намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное.



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

13.1. Атмосферный воздух

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

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

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);

9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Карабутах:

- 2026 г. – 23.9769 т/год;
- 2027 г. – 22.9089 т/год.

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

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

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

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:



- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договорам.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

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



14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

Месторождение Карабутак:

Твердые бытовые отходы - 2026-2027 гг. – 0,77 т/год

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблице 8.1.1 данного проекта.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Лимит на размещение (захоронение) отходов проектом не предусматривается, поскольку в ходе производственной деятельности образование вскрышных пород и иных отходов, подлежащих захоронению, не ожидается. Технологический процесс не включает проведение горных или вскрышных работ, вследствие чего отсутствует необходимость в организации полигонов или иных мест размещения отходов. Все образующиеся отходы подлежат сбору, временному хранению и передаче специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на их дальнейшую утилизацию или обезвреживание.



16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.

17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:



- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания;
- рекультивации, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.



Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклобой, пластмасса и т.п.).

После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией.

По истечению горных работ, весь объем заскладированных вскрышными породами рекомендуется использовать для целей рекультивации, нарушенных горными работами.

17.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный биотуалет;
- снятие и отдельное складирование почвенно растительного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

17.3 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.

В целях обеспечения строительных работ по возведению автодорожного объекта ТОО «UNISERV» планирует разработку временного карьера глин и глинистых пород. Срок эксплуатации карьера составит два года (2026–2027 годы).

Основное назначение карьера — обеспечение строительных организаций местным сырьём (глиной), используемым при возведении и укреплении дорожного полотна.

Вариант 1 — реализация намечаемой деятельности (выбранный вариант)

Выбранный инициатором вариант предусматривает разработку месторождения открытым способом с минимальным воздействием на окружающую среду. Работы будут



ограничены снятием почвенно-растительного слоя (ПРС) с последующим его складированием для дальнейшего использования при рекультивации, и выемкой полезного ископаемого — глины и глинистых пород.

Проектом не предусматривается проведение взрывных работ, водоотлива, размещения отходов или строительства стационарных производственных объектов.

Обработка и переработка глины не выполняются — добытое сырьё вывозится на строительство дороги.

Меры по охране окружающей среды при реализации варианта:

- строгое соблюдение границ горного отвода;
- послойное снятие и сохранение ПРС в отвале для последующего восстановления нарушенных земель;
- ограничение передвижения техники по прилегающей территории;
- проведение рекультивации по завершении работ (планировка, нанесение ПРС, посев трав).

Экологическая характеристика варианта:

Воздействие на окружающую среду носит временный и обратимый характер. Основные факторы воздействия — механическое нарушение почвенного покрова и запыленность при экскавации и транспортировке материала. Загрязнение почв и водных объектов не ожидается, поскольку отсутствуют источники сбросов и размещения отходов.

Таким образом, данный вариант является экологически допустимым и рациональным для достижения производственной цели.

2. Вариант 2 — ограниченная разработка месторождения

Рассматривалась возможность частичной (ограниченной) выемки глины в меньших объёмах с сохранением части участка в естественном состоянии.

Несмотря на снижение масштаба работ и потенциального воздействия, данный вариант признан менее эффективным, поскольку не обеспечивает потребности дорожного строительства в полном объёме. При этом характер воздействия на окружающую среду остаётся аналогичным базовому варианту, а экологический выигрыш — незначительным.

3. Вариант 3 — отказ от осуществления намечаемой деятельности

Полный отказ от разработки месторождения позволит полностью исключить техногенное воздействие на окружающую среду.

Однако данный вариант приведёт к **невозможности обеспечения строительных организаций местным сырьём**, что вызовет необходимость завоза материалов из удалённых месторождений, увеличит транспортные расходы, выбросы от автотранспорта и общую нагрузку на окружающую среду.

Кроме того, отказ от реализации проекта приведёт к **социально-экономическим потерям**: снижению объёмов дорожного строительства, недополучению продукции и налоговых поступлений, отсутствию временных рабочих мест.

4. Обоснование выбора варианта

Сравнительный анализ показал, что выбранный инициатором вариант — временная эксплуатация карьера глин и глинистых пород без применения взрывных и обогащательных технологий — является наиболее рациональным и экологически безопасным.

Он обеспечивает достижение цели проекта при минимальном воздействии на окружающую среду, полностью соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан и принципам рационального природопользования.

Воздействие на природные компоненты носит **локальный, краткосрочный и обратимый характер**, а по завершении работ территория будет рекультивирована с восстановлением плодородного слоя и растительного покрова.



18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнотипности ее компонентов.

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов.
- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;
- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.

20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «UNISERV», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки предприятие решит прекратить намечаемую деятельность, будут проведены следующие мероприятия:

- разбор и вывоз в разрешенные места;
- вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

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

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения песка и глинистых пород (осадочных пород).

Проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009г. № 57-П.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «UNISERV», ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом



предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».



22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в Интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов:

<https://ecogofond.kz/>;

<https://www.kazhydromet.kz/ru/>;

<https://stat.gov.kz/> ; <https://adilet.zan.kz/rus>;

<https://www.gov.kz/memleket/entities/bko-burlin?lang=ru>

<https://www.gov.kz/memleket/entities/bko-zher-paidalanuy/about?lang=ru>

<https://ndbecology.gov.kz/>.



23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе проведения исследований и подготовки настоящего Отчёта о возможных воздействиях на окружающую среду трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей, необходимого оборудования либо недостаточным уровнем знаний специалистов, не возникло.

Требования к структуре, содержанию и оформлению Отчёта регламентированы статьёй 72 Экологического кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, а также Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30 июля 2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В ходе подготовки Отчёта было отмечено, что его структура включает значительное количество разделов, пунктов и подпунктов, часть из которых имеет дублирующий или взаимопересекающийся характер по содержанию. Кроме того, по ряду положений, предусмотренных Инструкцией, в настоящее время отсутствуют детализированные методические рекомендации и утверждённые формы представления информации.

В связи с этим при составлении настоящего Отчёта были использованы:

- практический опыт разработки аналогичных проектов оценки воздействия на окружающую среду;

- методические подходы, применявшиеся в соответствии с предшествующими нормативно-правовыми актами, регулирующими проведение экологической оценки до вступления в силу обновлённого Экологического кодекса;

- обобщённые данные наблюдений, проектные и справочные материалы, а также результаты анализа открытых источников и документов действующих предприятий аналогичного профиля.

Таким образом, подготовка Отчёта выполнена в полном соответствии с действующими нормативными требованиями и с учётом имеющегося профессионального опыта и сложившейся практики проведения ОВОС в Республике Казахстан.



24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

В административном отношении Участок Карабутак расположен в Талдыбулакском а/о Сырымского района Западно-Казахстанской области.

Ближайшим населенным пунктом для участка является с. Талдыбулак расположенное в 10,0 км северо-восточнее участка.

Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 4.

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

Площадь для разработки карьера на месторождении Карабутак составляет 3,95 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,6 м.

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

Таблица 1

Географические координаты угловых точек отвода месторождения

Угловые точки	Координаты угловых точек (система СК-42)		Площадь, км ²
	Сев. широта	Вост. долгота	
Участок Карабутак			
1	50°37'10.95"	52°41'46.93"	0,0395
2	50°37'11.55"	52°41'53,43"	
3	50°37'01.75"	52°41'55,83"	
4	50°37'01.15"	52°41'49,33"	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

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



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

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Основные параметры карьера

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Длина по поверхности (ср.)	м	306,51
2	Ширина по поверхности (ср.)	м	129,14
3	Площадь карьера по поверхности	га	3,95
4	Углы откосов рабочего уступа	град.	45
5	Максимальная высота рабочего уступа	м	2,4
6	Максимальная глубина карьера	м	2,6
7	Ширина рабочей площадки	м	30,6
8	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
9	Угол уступа на момент погашения	град.	45

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

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

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

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



Обзорная карта района работ
Масштаб 1:200 000

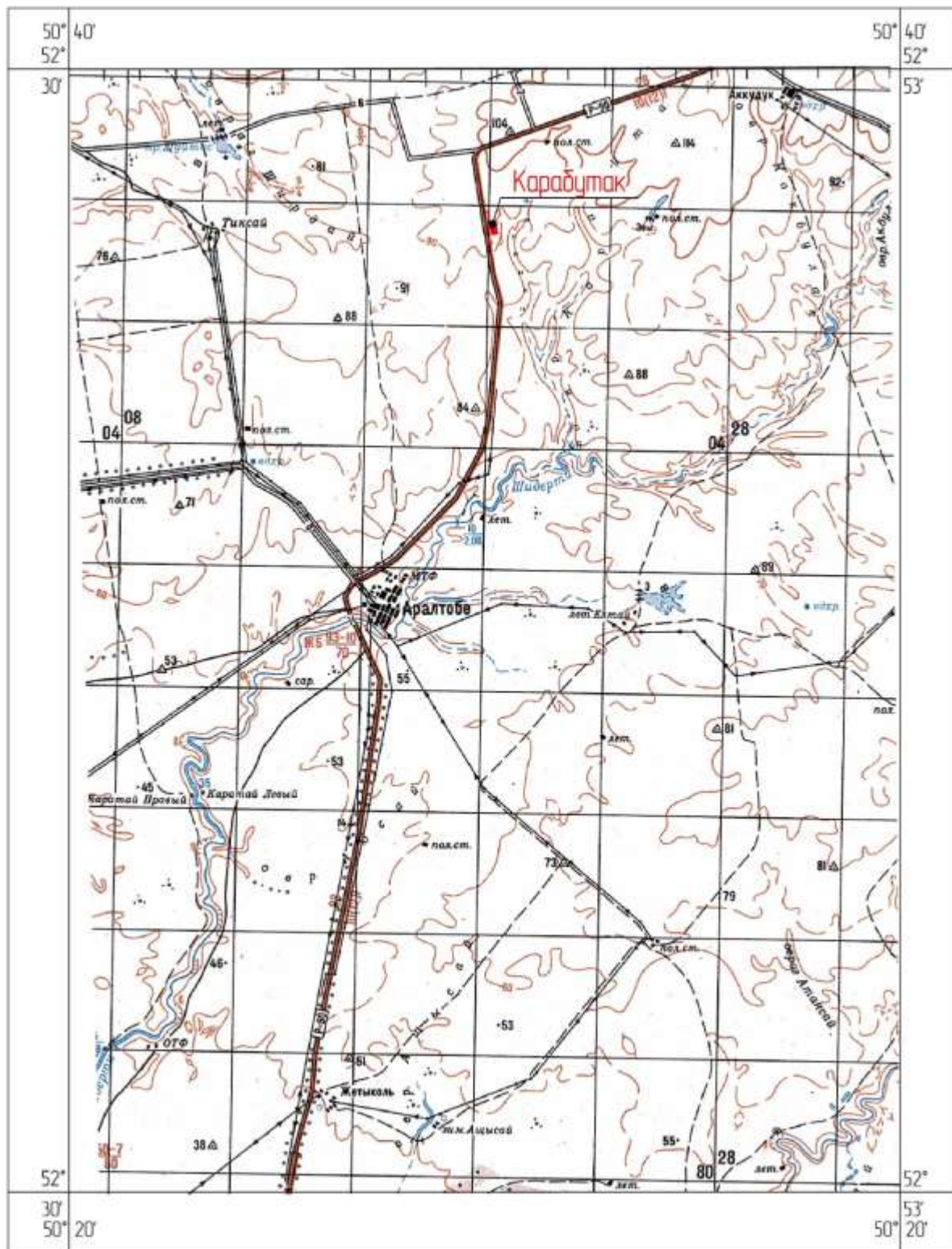


Рисунок 4



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

По карте климатического районирования для строительства территория геологического отвода находится в климатической зоне III А – сухих степей (СНиП РК 2.04-01-2001).

Климатическая характеристика района приводится по данным РГП «Казгидромет», расположенного в г. Аксай. Температурная зона – 2.

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

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает +42,0°C. Среднемесячная температура воздуха составляет 22,5°C. Переход температуры воздуха через 0°C происходит в конце третьей декады марта, а через +5°C во второй декаде апреля.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости - территория не подтопляемая.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова - 37-120см. Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0м до 1,62м. Глубина проникновения нулевых температур - 2,30м.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18% соответственно. В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6м/с: зимой до 7 м/с, летом –3,7-5,0м/с.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9 – 41,0°C.



Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение. Среднегодовое количество осадков составляет 295мм. По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18 % до 40% годового количества осадков.

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

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

Климатические данные по МС Жымпиты (Сырымский район) за 2024 год:

Максимальная температура воздуха за июль - +39,5°C;

Минимальная температура воздуха за январь - -27,0°C;

Среднее число дней с жидкими осадками – 61 дня;

Среднее число дней с устойчивым снежным покровом – 42 дней;

Гидрография. Ближайшим водным объектом для участка Карабутак является река Шидерты протекающая на расстоянии более 3,0 км южнее участка.

Гидрографическая сеть представлена рекой Урал, пойма которой имеет большое количество крупных и малых притоков (Илек, Утва и другие).

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

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

Река Урал имеет две пойменные и четыре надпойменные террасы.

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

Поверхность высокой надпойменной террасы сильно изрезана протоками и старицами. Характеризуется поверхность наличием многочисленных, в большинстве случаев замкнутых, эрозионных понижений самых различных размеров и глубин, вдоль которых наблюдаются грядистые повышения. Ширина террасы колеблется в пределах от 2-5км до 7-10км.

Первая надпойменная терраса имеет ограниченное распространение, она развита в виде отдельных, небольших по площади (1-3км) плоских участков, возвышающихся над меженью на 5-6м и занимающих промежуточное положение между поймой и II надпойменной террасой.

Вторая надпойменная терраса поднимается на высоту 10-12м над уровнем воды и занимает значительную площадь, шириной порядка 5-7км.

Третья надпойменная терраса располагается на абсолютных отметках 60-70м и представляет равнинную степь с неглубокими балками.

Четвертая надпойменная терраса является наиболее высокой и древней в долине реки Урал, морфологически выражена плохо, ширина ее не превышает 2-4км.

Согласно ответу №ЗТ-2025-01525478 от 20.05.2025 г. выданным РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» сообщает, что согласно координатам



расположения участка проектируемой деятельности будет осуществляться вне территории поверхностных водных объектов (близлежащий водный объект р.Шидерти находится более 3 км. от участка). **В связи с этим месторождение Карабутака расположено за пределами водоохранных зон и полос водного объекта.**

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

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

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

Согласно письму № 20-01/2060 от 26.06.2025 от АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных вами координат на территории участка недр Карабутака, расположенной в Сырымском районе Западно-Казахстанской 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.

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

Растительность и животный мир. Растительный покров Сырымского района характерен для степной и сухостепной зоны. На севере встречаются - типчаково-ковыльные степи, на севере, вдоль реки Урал и дорог созданы лесозащитные полосы - тополь, ива, дуб, берёза, вяз и др. На юго-западе и севере также выращивают сосны.

Согласно ответу № ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Животный мир Сырымского района, относящегося к Западно-Казахстанской области, включает разнообразных млекопитающих и птиц, таких как лоси, косули, кабаны, сайгаки, лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, а также лебеди, гуси, пеликаны, журавли, орланы и другие птицы.

Млекопитающие

Копытные: Встречаются лоси, косули, кабаны и сайгаки.

Хищники и грызуны: В регионе обитают лисы, хорьки, волки, зайцы, бобры, выхухоль, ондатры и суслики.

Птицы

Водоплавающие: На территории области имеются гнездовья лебедей, серых гусей и пеликанов.

Хищные и лесные птицы: Можно встретить журавлей, куликов, куропаток, орланов, коршунов, ястребов, а также ласточек и скворцов.



В целом, фауна региона представлена представителями степных, лесостепных и прибрежных зон, что обусловлено разнообразием природных условий Западно-Казахстанской области.

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

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

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

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

Основные направления экономики района:

Сельское хозяйство:

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

Животноводство: Развито скотоводство, птицеводство и другие отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

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

Другие отрасли:

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

Итог: Социально-экономические условия Сырымского района можно охарактеризовать как стабильно развивающиеся, с сильной промышленной базой и растущим сектором социальной инфраструктуры. В то же время остаются вызовы, требующие решения: диверсификация экономики, поддержка сельского хозяйства, экологическая безопасность и повышение качества жизни населения.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «UNISERV»

Г.АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Достык, здание 20, н.п. 15

Тел.: +7 711 250 68 32

E-mail: it@uniserv.kz

БИН 020140002290



4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча глин и глинистых пород на месторождении Карабутак, расположенного в Сырымском районе Западно-Казахстанской области

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

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

Глины и глинистые породы с месторождения будут использоваться для для реконструкции автомобильной дороги Бурлин-Акса́й-Жымпиты 68-139 км.

Месторождение было разведано в 2025 г в пределах географических координат, указанных в Разрешении на разведку №33 от 15.08.2025 года.

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

Доказанные запасы глин и глинистых пород подсчитаны в количестве 91,8 тыс.м³.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения глин и глинистых пород Карабутак.

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя на месторождении Карабутак составил 0,2 м.

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

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

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

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

Месторождение не обводнено. Работы будут вестись выше уровня грунтовых вод, так как при проведении геологоразведочных работ грунтовые воды не выявлены.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности



Площадь для разработки карьера на месторождении Карабутак составляет 3,95 га.

Максимальная глубина отработки месторождения – 2,6 м.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «UNISERV» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет заскладирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.



Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

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



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

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

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

- гидроорошение перерабатываемой породы;

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

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов ПРС и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

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

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС предусматривается орошение водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;

- обработка водой.

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



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

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

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

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

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Сырымского района встречаются следующие виды почв: темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые глинистые и солонцы. Преобладает злаково-разнотравная, злаково-полынная, полынно-житняковая растительность.



6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

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

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

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
7. Керосин (654*);
8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Карабутак:

- 2026 г. – 23.9769 т/год;
- 2027 г. – 22.9089 т/год.

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев**.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными



неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.



Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевых выделений на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятия поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействий на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятия поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;



2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;
13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. План горных работ.



Расчет валовых выбросов месторождения Карабутах на 2026 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8800$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8800 \cdot (1-0.85) = 0.266$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.266 = 0.266$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.25	0.266

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы п/и

Список литературы:



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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 126.99$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 127758$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 126.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.741$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 127758 \cdot (1-0.85) = 1.61$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.741$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.61 = 1.61$

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)	0.741	1.61

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка п/и

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3.4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8.1$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 42$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 732$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3.3 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 16 \cdot 5 = 0.1517$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1517 \cdot (365 - (42 + 61)) = 3.434$

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)	0.1517	3.434

Источник загрязнения: 6006, Выхлопная труба

Источник выделения: 6006 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0237			0.0597				
2732	0.49	0.765	0.00656			0.01567				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.603	0.00469			0.01087				
0330	0.16	0.342	0.002833			0.0067				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0237			0.0597				
2732	0.49	0.765	0.00656			0.01567				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.603	0.00469			0.01087				
0330	0.16	0.342	0.002833			0.0067				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.338			3.97				
2732	0.45	1.17	0.0476			0.56				
0301	1	4.5	0.1418			1.648				
0304	1	4.5	0.02304			0.268				
0328	0.04	0.45	0.01722			0.1984				
0330	0.1	0.873	0.0336			0.3874				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.0465			0.1103				
2732	0.35	0.99	0.00801			0.0188				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.315	0.00241			0.00556				
0330	0.09	0.504	0.00393			0.00912				

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	



ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	2.8	5.58	0.0465	0.1103	
2732	0.3	0.99	0.00792	0.01855	
0301	0.6	3.5	0.0218	0.0506	
0304	0.6	3.5	0.00354	0.00822	
0328	0.03	0.27	0.002075	0.00479	
0330	0.09	0.504	0.00393	0.00912	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.4784	4.31
2732	Керосин (654*)	0.07665	0.62869
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031085	0.23049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.047126	0.41904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТвI, мин	ТвIn, мин	Тxs, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0562				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.01474				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.00825				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.00616				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТвI, мин	ТвIn, мин	Тxs, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0562				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.01474				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.00825				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.00616				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	LIn, км	Тxs, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.3056			3.595				
2732	0.45	1.1	0.045			0.53				



0301	1	4.5	0.1418	1.648
0304	1	4.5	0.02304	0.268
0328	0.04	0.4	0.01533	0.1768
0330	0.1	0.78	0.0301	0.3476

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0429			0.102				
2732	0.35	0.9	0.00733			0.01726				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.25	0.001925			0.00445				
0330	0.09	0.45	0.00353			0.0082				

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.1	0.0429			0.102				
2732	0.3	0.9	0.00725			0.017				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.2	0.00155			0.00359				
0330	0.09	0.45	0.00353			0.0082				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.43588	3.9114
2732	Керосин (654*)	0.07186	0.59374
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025893	0.20134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04234	0.37632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55	0.02567			0.0641				
2732	0.49	0.85	0.0072			0.01714				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.67	0.00519			0.01202				
0330	0.16	0.38	0.00312			0.00735				



Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.02567				0.0641			
2732	0.49	0.85	0.0072				0.01714			
0301	0.78	4.01	0.0251				0.0583			
0304	0.78	4.01	0.00408				0.00948			
0328	0.1	0.67	0.00519				0.01202			
0330	0.16	0.38	0.00312				0.00735			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.373				4.37			
2732	0.45	1.3	0.0525				0.616			
0301	1	4.5	0.1418				1.648			
0304	1	4.5	0.02304				0.268			
0328	0.04	0.5	0.0191				0.2197			
0330	0.1	0.97	0.0372				0.429			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	6.2	0.0512				0.121			
2732	0.35	1.1	0.00883				0.0207			
0301	0.6	3.5	0.0218				0.0506			
0304	0.6	3.5	0.00354				0.00822			
0328	0.03	0.35	0.002675				0.00617			
0330	0.09	0.56	0.00435				0.01008			

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	6.2	0.0512				0.121			
2732	0.3	1.1	0.00875				0.02044			
0301	0.6	3.5	0.0218				0.0506			
0304	0.6	3.5	0.00354				0.00822			
0328	0.03	0.3	0.0023				0.0053			
0330	0.09	0.56	0.00435				0.01008			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.52674	4.7402



2732	Керосин (654*)	0.08448	0.69142
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034455	0.25521
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052134	0.46386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	5.59728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.909558
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034455	0.68704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052134	1.25922
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.52674	12.9616
2732	Керосин (654*)	0.08448	1.91385

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6007, Горловина бензобака

Источник выделения: 6007 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **СМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **СМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (СМОZ · QOZ + СМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М_ = CI · М / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2640$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 42$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 732$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 2640 \cdot (1 - 0.85) = 0.459$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 2640 \cdot (365 - (42 + 61)) \cdot (1 - 0.85) = 6.24$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.459 = 0.459$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.24 = 6.24$

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)	0.459	6.24
------	---	-------	------

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 1$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8.1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 5250$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 42$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 732$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5250 \cdot (1 - 0.85) = 0.914$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5250 \cdot (365 - (42 + 61)) \cdot (1 - 0.85) = 12.4$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.914 = 0.914$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 12.4 = 12.4$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.914	12.4



Расчет валовых выбросов месторождения Карабутах на 2027 г.

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3840 \cdot (1-0.85) = 0.1161$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1161 = 0.116$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.25	0.116

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6002 01, Выемочно-погрузочные работы п/и

Список литературы:



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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 126.99$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54924$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 126.99 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.741$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54924 \cdot (1-0.85) = 0.692$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.741$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.692 = 0.692$

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)	0.741	0.692

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Транспортировка п/и

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>20 - \leq 25$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.9$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 5$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3.4$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3.3$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.7$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 16$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8.1$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 42$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 732$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 3.3 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 16 \cdot 5 = 0.1517$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1517 \cdot (365 - (42 + 61)) = 3.434$

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)	0.1517	3.434

Источник загрязнения: 6005, Выхлопная труба

Источник выделения: 6006 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0237			0.0597				
2732	0.49	0.765	0.00656			0.01567				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.603	0.00469			0.01087				
0330	0.16	0.342	0.002833			0.0067				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0237			0.0597				
2732	0.49	0.765	0.00656			0.01567				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.603	0.00469			0.01087				
0330	0.16	0.342	0.002833			0.0067				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.338			3.97				
2732	0.45	1.17	0.0476			0.56				
0301	1	4.5	0.1418			1.648				
0304	1	4.5	0.02304			0.268				
0328	0.04	0.45	0.01722			0.1984				
0330	0.1	0.873	0.0336			0.3874				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.0465			0.1103				
2732	0.35	0.99	0.00801			0.0188				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.315	0.00241			0.00556				
0330	0.09	0.504	0.00393			0.00912				

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	



ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	2.8	5.58	0.0465	0.1103	
2732	0.3	0.99	0.00792	0.01855	
0301	0.6	3.5	0.0218	0.0506	
0304	0.6	3.5	0.00354	0.00822	
0328	0.03	0.27	0.002075	0.00479	
0330	0.09	0.504	0.00393	0.00912	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.4784	4.31
2732	Керосин (654*)	0.07665	0.62869
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.031085	0.23049
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.047126	0.41904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТвI, мин	ТвIn, мин	Тxs, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0562				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.01474				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.00825				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.00616				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	ТвI, мин	ТвIn, мин	Тxs, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0222			0.0562				
2732	0.49	0.71	0.00614			0.01474				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.45	0.003544			0.00825				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.00616				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	LIn, км	Тxs, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.3056			3.595				
2732	0.45	1.1	0.045			0.53				



0301	1	4.5	0.1418	1.648
0304	1	4.5	0.02304	0.268
0328	0.04	0.4	0.01533	0.1768
0330	0.1	0.78	0.0301	0.3476

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0429				0.102			
2732	0.35	0.9	0.00733				0.01726			
0301	0.6	3.5	0.0218				0.0506			
0304	0.6	3.5	0.00354				0.00822			
0328	0.03	0.25	0.001925				0.00445			
0330	0.09	0.45	0.00353				0.0082			

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0429				0.102			
2732	0.3	0.9	0.00725				0.017			
0301	0.6	3.5	0.0218				0.0506			
0304	0.6	3.5	0.00354				0.00822			
0328	0.03	0.2	0.00155				0.00359			
0330	0.09	0.45	0.00353				0.0082			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.43588	3.9114
2732	Керосин (654*)	0.07186	0.59374
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025893	0.20134
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04234	0.37632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 0**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.55	0.02567				0.0641			
2732	0.49	0.85	0.0072				0.01714			
0301	0.78	4.01	0.0251				0.0583			
0304	0.78	4.01	0.00408				0.00948			
0328	0.1	0.67	0.00519				0.01202			
0330	0.16	0.38	0.00312				0.00735			



Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.55	0.02567			0.0641				
2732	0.49	0.85	0.0072			0.01714				
0301	0.78	4.01	0.0251			0.0583				
0304	0.78	4.01	0.00408			0.00948				
0328	0.1	0.67	0.00519			0.01202				
0330	0.16	0.38	0.00312			0.00735				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	5	5.00	5	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.373			4.37				
2732	0.45	1.3	0.0525			0.616				
0301	1	4.5	0.1418			1.648				
0304	1	4.5	0.02304			0.268				
0328	0.04	0.5	0.0191			0.2197				
0330	0.1	0.97	0.0372			0.429				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	6.2	0.0512			0.121				
2732	0.35	1.1	0.00883			0.0207				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.35	0.002675			0.00617				
0330	0.09	0.56	0.00435			0.01008				

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
104	1	1.00	1	100	50	50	7	5	3	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	6.2	0.0512			0.121				
2732	0.3	1.1	0.00875			0.02044				
0301	0.6	3.5	0.0218			0.0506				
0304	0.6	3.5	0.00354			0.00822				
0328	0.03	0.3	0.0023			0.0053				
0330	0.09	0.56	0.00435			0.01008				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.52674	4.7402



2732	Керосин (654*)	0.08448	0.69142
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	1.8658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034455	0.25521
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052134	0.46386
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.3034

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2356	5.59728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03828	0.909558
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034455	0.68704
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052134	1.25922
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.52674	12.9616
2732	Керосин (654*)	0.08448	1.91385

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Источник загрязнения: 6006, Горловина бензобака

Источник выделения: 6007 01, Заправка техники

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **СМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **СМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **МВА = (СМОZ · QOZ + СМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = МВА + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **М_ = CI · М / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**



Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Бурт ПРС №1

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8.1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2640$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 42$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 732$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 2640 \cdot (1 - 0.85) = 0.459$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 2640 \cdot (365 - (42 + 61)) \cdot (1 - 0.85) = 6.24$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.459 = 0.459$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.24 = 6.24$

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)	0.459	6.24
------	---	-------	------

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Бурт ПРС №2

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 1$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8.1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 5250$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 42$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 732$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 732 / 24 = 61$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5250 \cdot (1 - 0.85) = 0.914$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 5250 \cdot (365 - (42 + 61)) \cdot (1 - 0.85) = 12.4$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.914 = 0.914$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 12.4 = 12.4$**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.914	12.4



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. План горных работ.



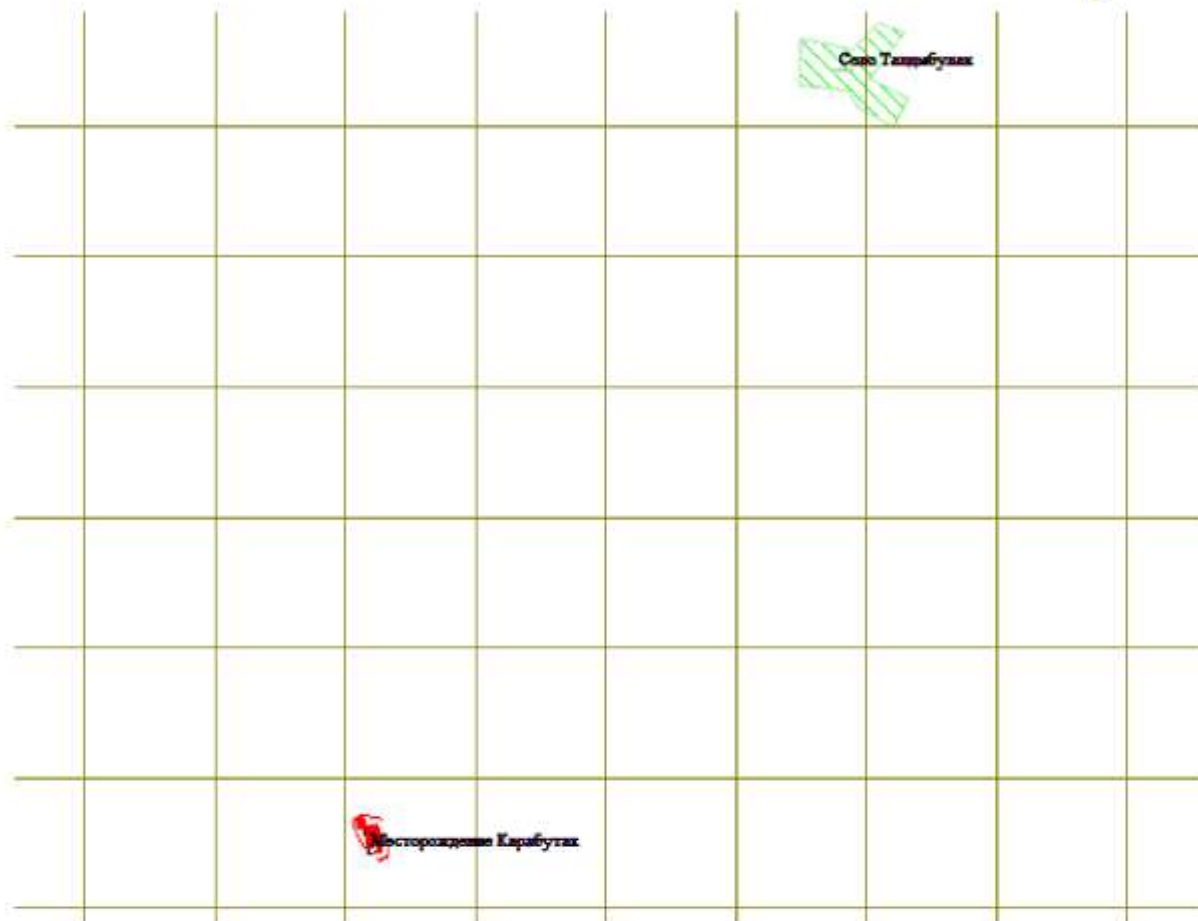
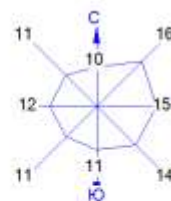
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

**Ситуационная карта-схема района размещения месторождения
Карабутак с указанием границы СЗЗ**

Город : 745 Сырымский район, ЗКО

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

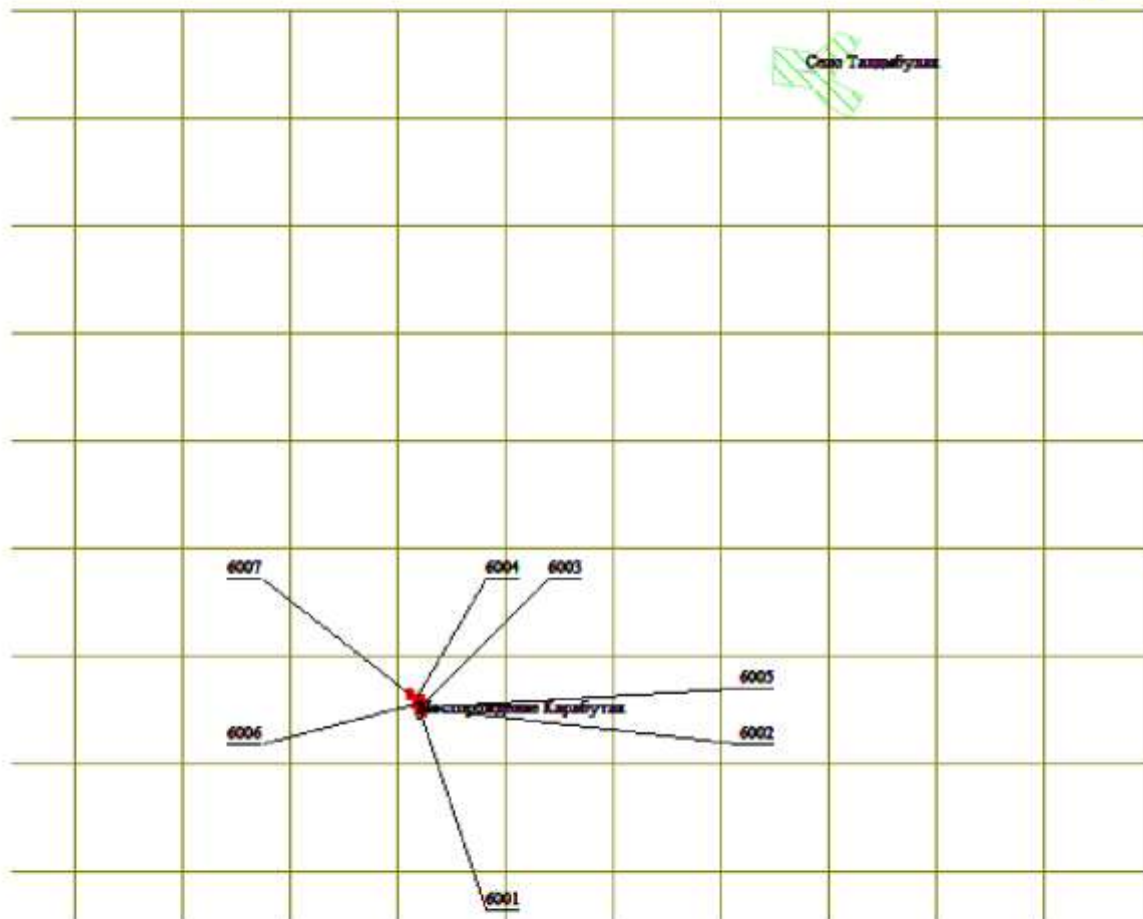
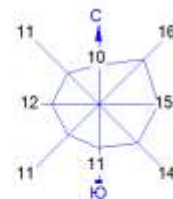
0 756 2269м.
Масштаб 1:75648



Приложение 2

Карта-схема месторождения Карабутак с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 745 Сырымский район, ЗКО

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г. Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0

Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 915 2746м.
Масштаб 1:91534



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению Карабутак**



1. Общие сведения.

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

ЗаклЮчение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Сырымский район, ЗКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с
Температура летняя = 39.5 град.С
Температура зимняя = -27.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1	2.0				0.0	103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2356000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----
1	6006	0.235600	П1	0.328704	0.50	91.2
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.235600 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.328704 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2217, Y= 4210
размеры: длина (по X)= 17765, ширина (по Y)= 16150, шаг сетки= 1615
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]															
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]															
~~~~~															
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются															
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются															





y= 12285	: Y-строка 1	Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 10670	: Y-строка 2	Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 9055	: Y-строка 3	Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 7440	: Y-строка 4	Стах= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 5825	: Y-строка 5	Стах= 0.003 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 4210	: Y-строка 6	Стах= 0.005 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 2595	: Y-строка 7	Стах= 0.011 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= 980	: Y-строка 8	Стах= 0.043 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.043: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -635	: Y-строка 9	Стах= 0.032 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.032: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -2250	: Y-строка 10	Стах= 0.010 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
y= -3865	: Y-строка 11	Стах= 0.005 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)
x= -6666	: -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc	: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Cc	: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0431112 доли ПДКмр  
0.0086222 мг/м3

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с  
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
И-И	И-И	И-И	М (Мг)	С (доли ПДК)	И-И	И-И	И-И
1	6006	П1	0.2356	0.0431112	100.00	100.00	0.182984576



# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 2217 м; Y= 4210 |  
 | Длина и ширина : L= 17765 м; B= 16150 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1615 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		
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|
3-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|
4-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|
5-|	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|
6-с	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|
7-|	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.009	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|
8-|	0.002	0.003	0.006	0.012	0.043	0.018	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|
9-|	0.002	0.003	0.006	0.012	0.032	0.017	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|
10-|	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|
11-|	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0431112 долей ПДКмр  
 = 0.0086222 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -205.5 м

(Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 980.0 м

При опасном направлении ветра : 157 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | ФоП- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y=	9571:	10133:	9499:	10013:	9298:	9643:	10340:	9045:	10220:	9391:
x=	5424:	5436:	6040:	6088:	6151:	6299:	6419:	6596:	6731:	6771:
Qc :	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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008973 доли ПДКмр |  
 | 0.0001795 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6006	П1	0.2356	0.0008973	100.00	100.00	0.003808381

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.



Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 265  
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.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y=	397:	407:	410:	412:	415:	417:	419:	422:	424:	427:	429:	431:	434:	436:	439:
x=	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-98:	-98:	-98:	-97:	-96:	-96:	-95:	-94:
Qc :	0.199:	0.195:	0.194:	0.193:	0.192:	0.191:	0.190:	0.189:	0.189:	0.188:	0.187:	0.186:	0.186:	0.185:	0.184:
Cc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Фоп:	124 :	126 :	126 :	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :

y=	441:	443:	445:	448:	450:	452:	454:	456:	459:	461:	463:	465:	467:	469:	471:
x=	-94:	-93:	-92:	-91:	-90:	-89:	-88:	-86:	-85:	-84:	-83:	-81:	-80:	-78:	-77:
Qc :	0.184:	0.183:	0.182:	0.182:	0.181:	0.181:	0.180:	0.180:	0.179:	0.179:	0.179:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:
Cc :	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:
Фоп:	133 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :

y=	472:	474:	476:	478:	480:	481:	483:	484:	486:	487:	489:	490:	492:	493:	494:
x=	-75:	-74:	-72:	-70:	-68:	-67:	-65:	-63:	-61:	-59:	-57:	-55:	-53:	-51:	-49:
Qc :	0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	495:	496:	498:	499:	500:	500:	501:	502:	503:	504:	504:	505:	505:	506:	506:
x=	-47:	-44:	-42:	-40:	-38:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-24:	-21:	-19:	-17:	-14:
Qc :	0.176:	0.176:	0.176:	0.177:	0.177:	0.177:	0.177:	0.178:	0.178:	0.178:	0.178:	0.179:	0.179:	0.180:	0.180:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Фоп:	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :
Уоп:	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :

y=	506:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	494:	494:	494:	493:	493:
x=	-12:	-9:	-7:	-4:	-2:	1:	11:	13:	15:	18:	182:	184:	187:	189:	192:
Qc :	0.181:	0.181:	0.182:	0.182:	0.183:	0.183:	0.186:	0.186:	0.187:	0.188:	0.198:	0.197:	0.197:	0.197:	0.196:
Cc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	159 :	160 :	160 :	161 :	198 :	199 :	200 :	200 :	201 :
Уоп:	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :

y=	493:	492:	491:	491:	490:	489:	489:	488:	487:	486:	485:	484:	483:	482:	480:
x=	194:	196:	199:	201:	204:	206:	208:	211:	213:	215:	217:	219:	222:	224:	226:
Qc :	0.196:	0.196:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :

y=	479:	478:	476:	475:	473:	472:	470:	469:	467:	465:	464:	462:	460:	458:	456:
x=	228:	230:	232:	234:	236:	238:	240:	242:	244:	245:	247:	249:	250:	252:	253:
Qc :	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.195:	0.195:	0.196:	0.196:	0.196:	0.196:	0.197:	0.197:	0.198:
Cc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:
Фоп:	210 :	210 :	211 :	211 :	212 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	215 :	216 :	216 :	217 :	217 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :

y=	454:	452:	450:	448:	446:	444:	442:	440:	437:	435:	433:	431:	428:	426:	405:
x=	255:	256:	258:	259:	260:	262:	263:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	277:
Qc :	0.198:	0.199:	0.199:	0.200:	0.200:	0.201:	0.201:	0.202:	0.203:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:	0.206:	0.213:
Cc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.043:
Фоп:	218 :	218 :	219 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	223 :	223 :	224 :	224 :	225 :	230 :
Уоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :

y=	403:	401:	398:	396:	394:	391:	87:	84:	82:	79:	77:	74:	72:	69:	67:
x=	278:	278:	279:	280:	280:	280:	334:	335:	335:	335:	335:	336:	336:	336:	336:
Qc :	0.214:	0.214:	0.215:	0.216:	0.217:	0.217:	0.171:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.166:	0.165:	0.164:	0.163:
Cc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Фоп:	230 :	231 :	232 :	232 :	233 :	233 :	307 :	307 :	308 :	308 :	308 :	309 :	309 :	309 :	310 :



Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :

y=	65:	62:	60:	57:	55:	52:	50:	48:	45:	43:	40:	38:	36:	33:	31:
x=	336:	335:	335:	335:	335:	334:	334:	333:	333:	332:	332:	331:	330:	329:	328:
Qc	: 0.162:	0.161:	0.160:	0.160:	0.159:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:
Cc	: 0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп	: 310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	312 :	313 :	313 :	313 :	314 :	314 :	315 :	315 :	315 :
Уоп	: 0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	29:	27:	24:	22:	20:	18:	16:	14:	12:	10:	8:	6:	4:	2:	0:
x=	327:	326:	325:	324:	323:	322:	320:	319:	318:	316:	315:	313:	312:	310:	308:
Qc	: 0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.147:
Cc	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:
Фоп	: 316 :	316 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	322 :
Уоп	: 0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :

y=	-1:	-3:	-5:	-6:	-8:	-9:	-11:	-12:	-14:	-15:	-16:	-18:	-19:	-20:	-21:
x=	307:	305:	303:	301:	299:	297:	296:	294:	292:	289:	287:	285:	283:	281:	279:
Qc	: 0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:
Cc	: 0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп	: 322 :	323 :	323 :	323 :	324 :	324 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :	328 :	328 :
Уоп	: 0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :

y=	-22:	-23:	-24:	-25:	-26:	-26:	-27:	-28:	-28:	-29:	-29:	-31:	-31:	-32:	-32:
x=	277:	274:	272:	270:	267:	265:	263:	260:	258:	256:	253:	243:	241:	238:	236:
Qc	: 0.147:	0.147:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.149:	0.150:	0.150:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:
Cc	: 0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Фоп	: 328 :	329 :	329 :	330 :	330 :	331 :	331 :	331 :	332 :	332 :	333 :	334 :	335 :	335 :	336 :
Уоп	: 0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :

y=	-32:	-32:	-33:	-33:	-33:	-32:	-32:	-32:	-32:	-32:	-31:	-31:	-30:	-30:	-29:
x=	234:	231:	229:	226:	224:	221:	219:	216:	214:	211:	209:	207:	204:	202:	199:
Qc	: 0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:	0.161:	0.161:
Cc	: 0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп	: 336 :	336 :	337 :	337 :	338 :	338 :	338 :	339 :	339 :	340 :	340 :	340 :	341 :	341 :	342 :
Уоп	: 0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :

y=	-28:	-28:	-27:	-26:	-25:	-24:	-23:	-22:	-21:	-20:	-18:	-17:	-16:	-15:	-13:
x=	197:	195:	192:	190:	188:	186:	183:	181:	179:	177:	175:	173:	171:	169:	167:
Qc	: 0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.167:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.171:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:
Cc	: 0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп	: 342 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :	347 :	347 :
Уоп	: 0.70 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :

y=	-12:	-10:	83:	85:	86:	88:	90:	91:	93:	95:	97:	99:	101:	103:	105:
x=	165:	163:	46:	44:	42:	41:	39:	37:	36:	34:	32:	31:	29:	28:	26:
Qc	: 0.177:	0.178:	0.246:	0.247:	0.247:	0.248:	0.249:	0.250:	0.251:	0.252:	0.253:	0.254:	0.255:	0.256:	0.257:
Cc	: 0.035:	0.036:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп	: 347 :	348 :	18 :	19 :	19 :	20 :	21 :	22 :	22 :	23 :	24 :	24 :	25 :	26 :	26 :
Уоп	: 0.68 :	0.67 :	0.60 :	0.60 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :

y=	107:	109:	111:	113:	115:	118:	354:	357:	359:	361:	363:	366:	368:	370:	373:
x=	25:	24:	23:	21:	20:	19:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-94:	-95:	-96:	-96:
Qc	: 0.258:	0.259:	0.260:	0.261:	0.262:	0.264:	0.221:	0.220:	0.219:	0.217:	0.216:	0.214:	0.213:	0.212:	0.210:
Cc	: 0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:
Фоп	: 27 :	28 :	29 :	29 :	30 :	31 :	116 :	116 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :
Уоп	: 0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :

y=	375:	378:	380:	382:	385:	387:	390:	392:	395:	397:
x=	-97:	-98:	-98:	-98:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:
Qc	: 0.209:	0.208:	0.207:	0.205:	0.204:	0.203:	0.202:	0.201:	0.200:	0.199:
Cc	: 0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп	: 120 :	120 :	121 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :
Уоп	: 0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.65 :	0.65 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2635525 доли ПДКмр
		0.0527105 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Иср.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма	Кэфф. влияния
1	6006	П1	0.2356	0.2635525	100.00	100.00	1.1186441





```

-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.000: 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:
-----:

y= 7440 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 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:
-----:

y= 5825 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 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:
-----:

y= 4210 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 2595 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 980 : Y-строка 8 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.025: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -635 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -2250 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= -3865 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)
-----:
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0246336 доли ПДКмр |  
| 0.0098534 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0383	0.0246336	100.00	100.00	0.643510103

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 745 Сырымский район, ЗКО.

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 2217 м; Y= 4210 |  
| Длина и ширина : L= 17765 м; В= 16150 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1615 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	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	2
3-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	С- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.005	0.025	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	8
9-	0.001	0.001	0.002	0.005	0.018	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0246336 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0098534 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: Х_м = -205.5 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 8) Y_м = 980.0 м  
 При опасном направлении ветра : 157 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

у= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:  
 -----  
 х= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cs : 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= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005099 долей ПДК<sub>мр</sub> |
 | 0.0002040 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
| 1 |	| Ист.-	| П1 |	| М (Мг) |	| -С [доли ПДК] |	| ----- |	| ----- |	| б=С/М |	| ----- |	| ----- |
| 1 |	| 6006 |	| П1 |	| 0.0383 |	| 0.0005099 |	| 100.00 |	| 100.00 |	| 0.013319878 |	|	|

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} 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: 265  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |



y=	397:	407:	410:	412:	415:	417:	419:	422:	424:	427:	429:	431:	434:	436:	439:
x=	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-98:	-98:	-98:	-97:	-96:	-96:	-95:	-94:
Qc	: 0.134:	0.131:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:
Cc	: 0.054:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп:	124 :	126 :	126 :	127 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	130 :	131 :	131 :	132 :	132 :
Уоп:	9.47 :	9.80 :	9.87 :	9.94 :	10.00 :	10.06 :	10.12 :	10.18 :	10.30 :	10.36 :	10.41 :	10.46 :	10.50 :	10.55 :	10.59 :
y=	441:	443:	445:	448:	450:	452:	454:	456:	459:	461:	463:	465:	467:	469:	471:
x=	-94:	-93:	-92:	-91:	-90:	-89:	-88:	-86:	-85:	-84:	-83:	-81:	-80:	-78:	-77:
Qc	: 0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.117:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:
Cc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Фоп:	133 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :
Уоп:	10.65 :	10.69 :	10.72 :	10.78 :	10.80 :	10.84 :	10.93 :	10.97 :	11.00 :	11.03 :	11.05 :	11.08 :	11.10 :	11.13 :	11.15 :
y=	472:	474:	476:	478:	480:	481:	483:	484:	486:	487:	489:	490:	492:	493:	494:
x=	-75:	-74:	-72:	-70:	-68:	-67:	-65:	-63:	-61:	-59:	-57:	-55:	-53:	-51:	-49:
Qc	: 0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.115:	0.116:	0.115:	0.116:	0.115:	0.116:	0.115:	0.116:
Cc	: 0.047:	0.046:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :
Уоп:	11.17 :	11.18 :	11.20 :	11.21 :	11.22 :	11.23 :	11.24 :	11.25 :	11.25 :	11.25 :	11.25 :	11.25 :	11.25 :	11.25 :	11.24 :
y=	495:	496:	498:	499:	500:	500:	501:	502:	503:	504:	504:	505:	505:	506:	506:
x=	-47:	-44:	-42:	-40:	-38:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-24:	-21:	-19:	-17:	-14:
Qc	: 0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.117:	0.116:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.119:
Cc	: 0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Фоп:	147 :	148 :	148 :	149 :	149 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :
Уоп:	11.23 :	11.23 :	11.21 :	11.20 :	11.19 :	11.17 :	11.15 :	11.13 :	11.11 :	11.09 :	11.06 :	11.04 :	11.01 :	10.98 :	10.94 :
y=	506:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	494:	494:	494:	493:	493:
x=	-12:	-9:	-7:	-4:	-2:	1:	11:	13:	15:	18:	182:	184:	187:	189:	192:
Qc	: 0.119:	0.119:	0.120:	0.120:	0.121:	0.121:	0.123:	0.124:	0.124:	0.125:	0.133:	0.133:	0.132:	0.132:	0.131:
Cc	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	159 :	160 :	160 :	161 :	198 :	199 :	200 :	200 :	201 :
Уоп:	10.91 :	10.81 :	10.78 :	10.74 :	10.70 :	10.67 :	10.49 :	10.45 :	10.41 :	10.37 :	9.58 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.70 :
y=	493:	492:	491:	491:	490:	489:	489:	488:	487:	486:	485:	484:	483:	482:	480:
x=	194:	196:	199:	201:	204:	206:	208:	211:	213:	215:	217:	219:	222:	224:	226:
Qc	: 0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.129:	0.130:
Cc	: 0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:
Фоп:	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :
Уоп:	9.78 :	9.78 :	9.78 :	9.79 :	9.81 :	9.82 :	9.83 :	9.85 :	9.85 :	9.86 :	9.86 :	9.87 :	9.87 :	9.87 :	9.86 :
y=	479:	478:	476:	475:	473:	472:	470:	469:	467:	465:	464:	462:	460:	458:	456:
x=	228:	230:	232:	234:	236:	238:	240:	242:	244:	245:	247:	249:	250:	252:	253:
Qc	: 0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:
Cc	: 0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп:	210 :	210 :	211 :	211 :	212 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	215 :	216 :	216 :	217 :	217 :
Уоп:	9.86 :	9.85 :	9.85 :	9.83 :	9.82 :	9.81 :	9.79 :	9.78 :	9.78 :	9.78 :	9.70 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.58 :
y=	454:	452:	450:	448:	446:	444:	442:	440:	437:	435:	433:	431:	428:	426:	405:
x=	255:	256:	258:	259:	260:	262:	263:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	277:
Qc	: 0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.141:	0.147:
Cc	: 0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.059:
Фоп:	218 :	218 :	219 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	223 :	223 :	224 :	224 :	225 :	230 :
Уоп:	9.58 :	9.57 :	9.47 :	9.47 :	9.47 :	9.38 :	9.33 :	9.29 :	9.23 :	9.18 :	9.13 :	9.09 :	9.05 :	9.00 :	8.57 :
y=	403:	401:	398:	396:	394:	391:	87:	84:	82:	79:	77:	74:	72:	69:	67:
x=	278:	278:	279:	280:	280:	280:	334:	335:	335:	335:	335:	336:	336:	336:	336:
Qc	: 0.147:	0.148:	0.149:	0.150:	0.150:	0.151:	0.112:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.106:
Cc	: 0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:
Фоп:	230 :	231 :	232 :	232 :	233 :	233 :	307 :	307 :	308 :	308 :	308 :	309 :	309 :	309 :	310 :
Уоп:	8.52 :	8.47 :	8.44 :	8.36 :	8.29 :	8.26 :	11.65 :	11.81 :	11.88 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	65:	62:	60:	57:	55:	52:	50:	48:	45:	43:	40:	38:	36:	33:	31:
x=	336:	335:	335:	335:	335:	334:	334:	333:	333:	332:	332:	331:	330:	329:	328:
Qc	: 0.106:	0.105:	0.105:	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:
Cc	: 0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Фоп:	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	312 :	313 :	313 :	313 :	314 :	314 :	315 :	315 :	315 :
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 :
y=	29:	27:	24:	22:	20:	18:	16:	14:	12:	10:	8:	6:	4:	2:	0:
x=	327:	326:	325:	324:	323:	322:	320:	319:	318:	316:	315:	313:	312:	310:	308:
Qc	: 0.099:	0.099:	0.098:	0.098:	0.097:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:	0.096:
Cc	: 0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:



Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 :  
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 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -1: | -3: | -5: | -6: | -8: | -9: | -11: | -12: | -14: | -15: | -16: | -18: | -19: | -20: | -21: |
| x= | 307: | 305: | 303: | 301: | 299: | 297: | 296: | 294: | 292: | 289: | 287: | 285: | 283: | 281: | 279: |

Qc : 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y=	-22:	-23:	-24:	-25:	-26:	-26:	-27:	-28:	-28:	-29:	-29:	-31:	-31:	-32:	-32:
x=	277:	274:	272:	270:	267:	265:	263:	260:	258:	256:	253:	243:	241:	238:	236:

Qc : 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099:  
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 :  
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 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -32: | -32: | -33: | -33: | -33: | -32: | -32: | -32: | -32: | -32: | -31: | -31: | -30: | -30: | -29: |
| x= | 234: | 231: | 229: | 226: | 224: | 221: | 219: | 216: | 214: | 211: | 209: | 207: | 204: | 202: | 199: |

Qc : 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп: 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 :
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 :
~~~~~

y=	-28:	-28:	-27:	-26:	-25:	-24:	-23:	-22:	-21:	-20:	-18:	-17:	-16:	-15:	-13:
x=	197:	195:	192:	190:	188:	186:	183:	181:	179:	177:	175:	173:	171:	169:	167:

Qc : 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116:  
Cc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:  
Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.77 :11.65 :11.41 :11.34 :11.26 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| y= | -12: | -10: | 83: | 85: | 86: | 88: | 90: | 91: | 93: | 95: | 97: | 99: | 101: | 103: | 105: |
| x= | 165: | 163: | 46: | 44: | 42: | 41: | 39: | 37: | 36: | 34: | 32: | 31: | 29: | 28: | 26: |

Qc : 0.116: 0.117: 0.185: 0.185: 0.186: 0.188: 0.189: 0.190: 0.192: 0.193: 0.194: 0.196: 0.197: 0.199: 0.200:
Cc : 0.047: 0.047: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080:
Фоп: 347 : 348 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 26 :
Уоп:11.17 :11.08 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 6.27 : 6.21 : 6.16 : 6.10 : 6.03 : 5.98 : 5.91 : 5.86 : 5.78 :
~~~~~

y=	107:	109:	111:	113:	115:	118:	354:	357:	359:	361:	363:	366:	368:	370:	373:
x=	25:	24:	23:	21:	20:	19:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-94:	-95:	-96:	-96:

Qc : 0.202: 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.155: 0.153: 0.152: 0.151: 0.149: 0.148: 0.146: 0.146: 0.144:  
Cc : 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:  
Фоп: 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 31 : 116 : 116 : 117 : 117 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 :  
Уоп: 5.73 : 5.67 : 5.60 : 5.53 : 5.46 : 5.38 : 8.00 : 8.10 : 8.20 : 8.28 : 8.37 : 8.48 : 8.54 : 8.66 : 8.69 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 375: | 378: | 380: | 382: | 385: | 387: | 390: | 392: | 395: | 397: |
| x= | -97: | -98: | -98: | -98: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: |

Qc : 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134:
Cc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 120 : 120 : 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 :
Уоп: 8.79 : 8.90 : 8.99 : 9.06 : 9.12 : 9.19 : 9.28 : 9.36 : 9.47 : 9.47 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.2118847 доли ПДКмр
		0.0847539 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 5.38 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0383	0.2118847	100.00	100.00	5.5351281

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЭКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6006	П1	2.0				0.0	103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0344550



#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6006	0.034455	П1	0.969047	0.50	22.8
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.034455 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.969047 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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= 2217, Y= 4210

размеры: длина (по X)= 17765, ширина (по Y)= 16150, шаг сетки= 1615

Фоновая концентрация не задана

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

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

##### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

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

| ~~~~~ |

y= 12285 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=179)												
~~~~~												
x= -6666	:	-5051:	-3436:	-1821:	-206:	1410:	3025:	4640:	6255:	7870:	9485:	11100:
~~~~~												
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~												
y= 10670 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=178)												
~~~~~												
x= -6666	:	-5051:	-3436:	-1821:	-206:	1410:	3025:	4640:	6255:	7870:	9485:	11100:
~~~~~												
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~												
y= 9055 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=178)												
~~~~~												
x= -6666	:	-5051:	-3436:	-1821:	-206:	1410:	3025:	4640:	6255:	7870:	9485:	11100:
~~~~~												
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~												
y= 7440 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=178)												
~~~~~												
x= -6666	:	-5051:	-3436:	-1821:	-206:	1410:	3025:	4640:	6255:	7870:	9485:	11100:
~~~~~												
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~												
y= 5825 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=177)												
~~~~~												
x= -6666	:	-5051:	-3436:	-1821:	-206:	1410:	3025:	4640:	6255:	7870:	9485:	11100:
~~~~~												



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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4210 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2595 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 980 : Y-строка 8 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.022: 0.008: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -635 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.017: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2250 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3865 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0217977 доли ПДКмр
	0.0032696 мг/м3

Достигается при опасном направлении 157 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
1	6006	П1	0.0345	0.0217977	100.00	100.00	0.632641494

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 745 Сырмский район, ЗКО.  
Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 2217 м; Y= 4210		
Длина и ширина	L= 17765 м; B= 16150 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1615 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
1-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6-С	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	С-
7-|	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.
8-|	.	0.000	0.001	0.003	0.022	0.008	0.001	0.001	.	.	.	.



9-	.	0.000	0.001	0.003	0.017	0.006	0.001	0.001	.	.	.	.	| - 9
10-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	| -10
11-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	| -11
	|	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0217977 долей ПДКмр  
 = 0.0032696 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -205.5 м  
 (Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 980.0 м  
 При опасном направлении ветра : 157 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~~ |

y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:  
 x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001409 доли ПДКмр |
 | 0.0000211 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 210 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Код	Тип	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	0.0345	0.0001409	100.00	100.00	0.004089930

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 265  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | ~~~~~~ |

y= 397: 407: 410: 412: 415: 417: 419: 422: 424: 427: 429: 431: 434: 436: 439:  
 x= -99: -99: -99: -99: -99: -99: -99: -98: -98: -98: -97: -96: -96: -95: -94:  
 Qc : 0.090: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 124 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 :  
 Уоп: 2.81 : 3.02 : 3.04 : 3.12 : 3.12 : 3.18 : 3.22 : 3.27 : 3.31 : 3.34 : 3.38 : 3.41 : 3.45 : 3.47 : 3.52 :  
 ~~~~~~

y= 441: 443: 445: 448: 450: 452: 454: 456: 459: 461: 463: 465: 467: 469: 471:
 x= -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80: -78: -77:
 Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Фоп: 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 139 :
 ~~~~~~





Уоп: 3.52 : 3.56 : 3.56 : 3.62 : 3.66 : 3.67 : 3.66 : 3.73 : 3.71 : 3.77 : 3.76 : 3.81 : 3.78 : 3.82 : 3.83 :

y= 472: 474: 476: 478: 480: 481: 483: 484: 486: 487: 489: 490: 492: 493: 494:  
x= -75: -74: -72: -70: -68: -67: -65: -63: -61: -59: -57: -55: -53: -51: -49:  
Qc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 : 147 :  
Уоп: 3.85 : 3.83 : 3.87 : 3.84 : 3.89 : 3.87 : 3.90 : 3.88 : 3.91 : 3.88 : 3.91 : 3.88 : 3.91 : 3.88 : 3.91 :

y= 495: 496: 498: 499: 500: 500: 501: 502: 503: 504: 504: 505: 505: 506: 506:  
x= -47: -44: -42: -40: -38: -35: -33: -31: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14:  
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фоп: 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 : 154 :  
Уоп: 3.87 : 3.89 : 3.84 : 3.88 : 3.83 : 3.86 : 3.83 : 3.82 : 3.80 : 3.82 : 3.76 : 3.78 : 3.72 : 3.73 : 3.67 :

y= 506: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 494: 494: 494: 493: 493:  
x= -12: -9: -7: -4: -2: 1: 11: 13: 15: 18: 182: 184: 187: 189: 192:  
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 155 : 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 159 : 160 : 160 : 161 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 :  
Уоп: 3.69 : 3.63 : 3.63 : 3.62 : 3.61 : 3.56 : 3.42 : 3.41 : 3.37 : 3.36 : 2.85 : 2.90 : 2.90 : 2.93 : 2.95 :

y= 493: 492: 491: 491: 490: 489: 489: 488: 487: 486: 485: 484: 483: 482: 480:  
x= 194: 196: 199: 201: 204: 206: 208: 211: 213: 215: 217: 219: 222: 224: 226:  
Qc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 201 : 202 : 202 : 203 : 203 : 204 : 205 : 205 : 206 : 206 : 207 : 207 : 208 : 208 : 209 :  
Уоп: 2.96 : 2.99 : 2.99 : 3.02 : 3.00 : 3.03 : 3.02 : 3.04 : 3.04 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.06 : 3.04 : 3.06 :

y= 479: 478: 476: 475: 473: 472: 470: 469: 467: 465: 464: 462: 460: 458: 456:  
x= 228: 230: 232: 234: 236: 238: 240: 242: 244: 245: 247: 249: 250: 252: 253:  
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 210 : 210 : 211 : 211 : 212 : 212 : 213 : 213 : 214 : 215 : 215 : 216 : 216 : 217 : 217 :  
Уоп: 3.03 : 3.05 : 3.03 : 3.03 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 2.98 : 2.99 : 2.95 : 2.95 : 2.92 : 2.91 : 2.89 : 2.87 :

y= 454: 452: 450: 448: 446: 444: 442: 440: 437: 435: 433: 431: 428: 426: 405:  
x= 255: 256: 258: 259: 260: 262: 263: 264: 265: 266: 267: 268: 269: 270: 277:  
Qc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095: 0.101:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 230 :  
Уоп: 2.85 : 2.81 : 2.81 : 2.75 : 2.75 : 2.70 : 2.69 : 2.65 : 2.62 : 2.58 : 2.53 : 2.51 : 2.45 : 2.42 : 2.06 :

y= 403: 401: 398: 396: 394: 391: 87: 84: 82: 79: 77: 74: 72: 69: 67:  
x= 278: 278: 279: 280: 280: 280: 334: 335: 335: 335: 335: 336: 336: 336: 336:  
Qc : 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 : 309 : 310 :  
Уоп: 1.98 : 1.96 : 1.90 : 1.88 : 1.82 : 1.77 : 4.15 : 4.20 : 4.23 : 4.31 : 4.35 : 4.39 : 4.44 : 4.46 : 4.51 :

y= 65: 62: 60: 57: 55: 52: 50: 48: 45: 43: 40: 38: 36: 33: 31:  
x= 336: 335: 335: 335: 335: 334: 334: 333: 333: 332: 332: 331: 330: 329: 328:  
Qc : 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 :  
Уоп: 4.60 : 4.60 : 4.65 : 4.70 : 4.75 : 4.78 : 4.80 : 4.83 : 4.87 : 4.87 : 4.93 : 4.99 : 5.03 : 5.07 : 5.10 :

y= 29: 27: 24: 22: 20: 18: 16: 14: 12: 10: 8: 6: 4: 2: 0:  
x= 327: 326: 325: 324: 323: 322: 320: 319: 318: 316: 315: 313: 312: 310: 308:  
Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 :  
Уоп: 5.12 : 5.14 : 5.17 : 5.20 : 5.21 : 5.24 : 5.26 : 5.27 : 5.27 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 :

y= -1: -3: -5: -6: -8: -9: -11: -12: -14: -15: -16: -18: -19: -20: -21:  
x= 307: 305: 303: 301: 299: 297: 296: 294: 292: 289: 287: 285: 283: 281: 279:  
Qc : 0.061: 0.060: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 :  
Уоп: 5.37 : 5.39 : 5.40 : 5.41 : 5.41 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.42 : 5.41 : 5.41 : 5.41 : 5.39 : 5.39 :

y= -22: -23: -24: -25: -26: -26: -27: -28: -28: -29: -29: -31: -31: -32: -32:  
x= 277: 274: 272: 270: 267: 265: 263: 260: 258: 256: 253: 243: 241: 238: 236:  
Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:



Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 :  
Уоп: 5.38 : 5.37 : 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.27 : 5.27 : 5.26 : 5.24 : 5.15 : 5.13 : 5.11 : 5.08 :  
~~~~~

y= -32: -32: -33: -33: -33: -32: -32: -32: -32: -32: -31: -31: -30: -30: -29:

x= 234: 231: 229: 226: 224: 221: 219: 216: 214: 211: 209: 207: 204: 202: 199:

Qc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 :
Уоп: 5.07 : 5.03 : 5.02 : 4.95 : 4.91 : 4.90 : 4.84 : 4.84 : 4.81 : 4.77 : 4.76 : 4.65 : 4.65 : 4.65 : 4.60 :
~~~~~

y= -28: -28: -27: -26: -25: -24: -23: -22: -21: -20: -18: -17: -16: -15: -13:  
-----  
x= 197: 195: 192: 190: 188: 186: 183: 181: 179: 177: 175: 173: 171: 169: 167:  
-----  
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 :  
Уоп: 4.60 : 4.49 : 4.47 : 4.43 : 4.38 : 4.36 : 4.31 : 4.25 : 4.22 : 4.15 : 4.13 : 4.09 : 4.01 : 3.96 : 3.91 :  
~~~~~

y= -12: -10: 83: 85: 86: 88: 90: 91: 93: 95: 97: 99: 101: 103: 105:

x= 165: 163: 46: 44: 42: 41: 39: 37: 36: 34: 32: 31: 29: 28: 26:

Qc : 0.075: 0.076: 0.138: 0.139: 0.140: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.152: 0.153: 0.155:
Cc : 0.011: 0.011: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 347 : 348 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 26 :
Уоп: 3.83 : 3.78 : 1.19 : 1.18 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.12 : 1.12 : 1.11 : 1.10 : 1.09 :
~~~~~

y= 107: 109: 111: 113: 115: 118: 354: 357: 359: 361: 363: 366: 368: 370: 373:  
-----  
x= 25: 24: 23: 21: 20: 19: -90: -91: -92: -93: -94: -94: -95: -96: -96:  
-----  
Qc : 0.157: 0.159: 0.160: 0.162: 0.164: 0.167: 0.109: 0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.098:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Фоп: 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 31 : 116 : 116 : 117 : 117 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 :  
Уоп: 1.09 : 1.08 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.61 : 1.65 : 1.73 : 1.80 : 1.89 : 1.96 : 2.04 : 2.13 : 2.17 :  
~~~~~

y= 375: 378: 380: 382: 385: 387: 390: 392: 395: 397:

x= -97: -98: -98: -98: -99: -99: -99: -99: -99: -99:

Qc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп: 120 : 120 : 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 :
Уоп: 2.28 : 2.33 : 2.41 : 2.46 : 2.53 : 2.59 : 2.64 : 2.70 : 2.74 : 2.81 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1665450 доли ПДКмр |  
| 0.0249818 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Кэфф. влияния |
|--------|------|-----|--------|---------------|-----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | М | (Mg) | -C [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0345 | 0.1665450 | 100.00 | 100.00 | 4.8336959 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырмынский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | М | М | М/с | М3/с | градС | М | М | М | М | гр. | М | М | М | М/с |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 103.61 | 259.69 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0521340 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырмынский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-----|---|-----|----|----|----|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |  |  |  |
| \| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным М \| |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~ | | | | | | |
| \| Источники \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |
| \| -п/п- \| Ист. - \| - [доли ПДК] - \| - [м/с] - \| - [м] - \| |  |  |  |  |  |  |



| | | | | | | |
|---|------|--------------------|----|----------|------|------|
| 1 | 6006 | 0.052134 | п1 | 3.724090 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.052134 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 3.724090 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 2217, Y= 4210

размеры: длина(по X)= 17765, ширина(по Y)= 16150, шаг сетки= 1615

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

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

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

~~~~~

| | |
|--|--|
| y= 12285 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| ~~~~~ | |
| y= 10670 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| ~~~~~ | |
| y= 9055 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 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: | |
| ~~~~~ | |
| y= 7440 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 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: | |
| ~~~~~ | |
| y= 5825 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| 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: | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| ~~~~~ | |
| y= 4210 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: | |
| Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| ~~~~~ | |
| y= 2595 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172) | |
| ~~~~~ | |
| x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100: | |
| ~~~~~ | |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: | |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| ~~~~~ | |



```

y= 980 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.027: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -635 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 10 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3865 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268390 доли ПДКмр |
| | 0.0134195 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1 | 6006 | П1 | 0.0521 | 0.0268390 | 100.00 | 100.00 | 0.514808118 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 745 Сырымский район, ЗКО.

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| | |
|--|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | |
| Координаты центра : X= | 2217 м; Y= 4210 |
| Длина и ширина : L= | 17765 м; B= 16150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 1615 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 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2- | . | 0.000 | 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 | . | . | . |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.027 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.019 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0268390 долей ПДКмр
= 0.0134195 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -205.5 м
(X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 980.0 м
При опасном направлении ветра : 157 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 10
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:

x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:

Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005555 доли ПДКмр |  
| 0.0002778 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ  
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-	-Ист.-
1	6006	П1	0.0521	0.0005555	100.00	100.00	0.010655902
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 265
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ |

y= 397: 407: 410: 412: 415: 417: 419: 422: 424: 427: 429: 431: 434: 436: 439:

x= -99: -99: -99: -99: -99: -99: -99: -98: -98: -98: -97: -96: -96: -95: -94:

Qc : 0.146: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133:
Cc : 0.073: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:
Фоп: 124 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 : 132 :
Уоп: 9.47 : 9.80 : 9.87 : 9.94 :10.00 :10.06 :10.12 :10.18 :10.30 :10.36 :10.41 :10.46 :10.50 :10.55 :10.59 :
~~~~~

y= 441: 443: 445: 448: 450: 452: 454: 456: 459: 461: 463: 465: 467: 469: 471:  
-----  
x= -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80: -78: -77:  
-----  
Qc : 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127:  
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:  
Фоп: 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 : 139 :  
Уоп:10.65 :10.69 :10.72 :10.78 :10.80 :10.84 :10.93 :10.97 :11.00 :11.03 :11.05 :11.08 :11.10 :11.13 :11.15 :  
~~~~~

y= 472: 474: 476: 478: 480: 481: 483: 484: 486: 487: 489: 490: 492: 493: 494:

x= -75: -74: -72: -70: -68: -67: -65: -63: -61: -59: -57: -55: -53: -51: -49:

Qc : 0.127: 0.126: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Cc : 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 : 147 :
Уоп:11.17 :11.18 :11.20 :11.21 :11.22 :11.23 :11.24 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.24 :
~~~~~

y= 495: 496: 498: 499: 500: 500: 501: 502: 503: 504: 504: 505: 505: 506: 506:  
-----  
x= -47: -44: -42: -40: -38: -35: -33: -31: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14:  
-----  
Qc : 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129:  
Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065:  
~~~~~



Фоп: 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 : 154 :
Уоп:11.23 :11.23 :11.21 :11.20 :11.19 :11.17 :11.15 :11.13 :11.11 :11.09 :11.06 :11.04 :11.01 :10.98 :10.94 :
~~~~~

y= 506: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 494: 494: 494: 493: 493:  
x= -12: -9: -7: -4: -2: 1: 11: 13: 15: 18: 182: 184: 187: 189: 192:  
~~~~~  
Qc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143:
Cc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Фоп: 155 : 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 159 : 160 : 160 : 161 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 :
Уоп:10.91 :10.81 :10.78 :10.74 :10.70 :10.67 :10.49 :10.45 :10.41 :10.37 : 9.58 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.70 :
~~~~~

y= 493: 492: 491: 491: 490: 489: 489: 488: 487: 486: 485: 484: 483: 482: 480:  
x= 194: 196: 199: 201: 204: 206: 208: 211: 213: 215: 217: 219: 222: 224: 226:  
~~~~~  
Qc : 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Фоп: 201 : 202 : 202 : 203 : 203 : 204 : 205 : 206 : 206 : 206 : 207 : 208 : 208 : 209 :
Уоп: 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.79 : 9.81 : 9.82 : 9.83 : 9.85 : 9.85 : 9.86 : 9.86 : 9.87 : 9.87 : 9.86 :
~~~~~

y= 479: 478: 476: 475: 473: 472: 470: 469: 467: 465: 464: 462: 460: 458: 456:  
x= 228: 230: 232: 234: 236: 238: 240: 242: 244: 245: 247: 249: 250: 252: 253:  
~~~~~  
Qc : 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Фоп: 210 : 210 : 211 : 211 : 212 : 212 : 213 : 213 : 214 : 215 : 215 : 216 : 216 : 217 : 217 :
Уоп: 9.86 : 9.85 : 9.85 : 9.83 : 9.82 : 9.81 : 9.79 : 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.70 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.58 :
~~~~~

y= 454: 452: 450: 448: 446: 444: 442: 440: 437: 435: 433: 431: 428: 426: 405:  
x= 255: 256: 258: 259: 260: 262: 263: 264: 265: 266: 267: 268: 269: 270: 277:  
~~~~~  
Qc : 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.160:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.080:
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 230 :
Уоп: 9.58 : 9.57 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.38 : 9.33 : 9.29 : 9.23 : 9.18 : 9.13 : 9.09 : 9.05 : 9.00 : 8.57 :
~~~~~

y= 403: 401: 398: 396: 394: 391: 87: 84: 82: 79: 77: 74: 72: 69: 67:  
x= 278: 278: 279: 280: 280: 280: 334: 335: 335: 335: 335: 336: 336: 336: 336:  
~~~~~  
Qc : 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116:
Cc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
Фоп: 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 307 : 307 : 308 : 308 : 309 : 309 : 309 : 309 : 310 :
Уоп: 8.52 : 8.47 : 8.44 : 8.36 : 8.29 : 8.26 :11.65 :11.81 :11.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 65: 62: 60: 57: 55: 52: 50: 48: 45: 43: 40: 38: 36: 33: 31:  
x= 336: 335: 335: 335: 335: 334: 334: 333: 333: 332: 332: 331: 330: 329: 328:  
~~~~~  
Qc : 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108:
Cc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 :
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 :
~~~~~

y= 29: 27: 24: 22: 20: 18: 16: 14: 12: 10: 8: 6: 4: 2: 0:  
x= 327: 326: 325: 324: 323: 322: 320: 319: 318: 316: 315: 313: 312: 310: 308:  
~~~~~  
Qc : 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 :
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 :
~~~~~

y= -1: -3: -5: -6: -8: -9: -11: -12: -14: -15: -16: -18: -19: -20: -21:  
x= 307: 305: 303: 301: 299: 297: 296: 294: 292: 289: 287: 285: 283: 281: 279:  
~~~~~  
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -22: -23: -24: -25: -26: -26: -27: -28: -28: -29: -29: -31: -31: -32: -32:  
x= 277: 274: 272: 270: 267: 265: 263: 260: 258: 256: 253: 243: 241: 238: 236:  
~~~~~  
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 :
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 :
~~~~~

y= -32: -32: -33: -33: -33: -32: -32: -32: -32: -32: -31: -31: -30: -30: -29:  
x= 234: 231: 229: 226: 224: 221: 219: 216: 214: 211: 209: 207: 204: 202: 199:  
~~~~~  
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115:
Cc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 :
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 :
~~~~~

y= -28: -28: -27: -26: -25: -24: -23: -22: -21: -20: -18: -17: -16: -15: -13:  
x= 197: 195: 192: 190: 188: 186: 183: 181: 179: 177: 175: 173: 171: 169: 167:  
~~~~~




Qc : 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126:
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063:
 Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.77 :11.65 :11.53 :11.41 :11.34 :11.26 :
 ~~~~~

y= -12: -10: 83: 85: 86: 88: 90: 91: 93: 95: 97: 99: 101: 103: 105:  
 x= 165: 163: 46: 44: 42: 41: 39: 37: 36: 34: 32: 31: 29: 28: 26:  
 ~~~~~

Qc : 0.127: 0.128: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.217: 0.218:
 Cc : 0.063: 0.064: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:
 Фоп: 347 : 348 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 26 :
 Уоп:11.17 :11.08 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 6.27 : 6.21 : 6.16 : 6.10 : 6.03 : 5.98 : 5.91 : 5.86 : 5.78 :
 ~~~~~

y= 107: 109: 111: 113: 115: 118: 354: 357: 359: 361: 363: 366: 368: 370: 373:  
 x= 25: 24: 23: 21: 20: 19: -90: -91: -92: -93: -94: -94: -95: -96: -96:  
 ~~~~~

Qc : 0.220: 0.223: 0.224: 0.226: 0.229: 0.231: 0.169: 0.167: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.157:
 Cc : 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:
 Фоп: 27 : 28 : 29 : 29 : 30 : 31 : 116 : 116 : 117 : 117 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 :
 Уоп: 5.73 : 5.67 : 5.60 : 5.53 : 5.46 : 5.38 : 8.00 : 8.10 : 8.20 : 8.28 : 8.37 : 8.48 : 8.54 : 8.66 : 8.69 :
 ~~~~~

y= 375: 378: 380: 382: 385: 387: 390: 392: 395: 397:  
 x= -97: -98: -98: -98: -99: -99: -99: -99: -99: -99:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.156: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146:
 Cc : 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
 Фоп: 120 : 120 : 121 : 121 : 122 : 122 : 123 : 123 : 124 : 124 :
 Уоп: 8.79 : 8.90 : 8.99 : 9.06 : 9.12 : 9.19 : 9.28 : 9.36 : 9.47 : 9.47 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2308547 доли ПДКмр |  
 | 0.1154273 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 5.38 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6006	П1	0.0521	0.2308547	100.00	100.00	4.4281025

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабута 2026 г.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист. 6007	П1	2.0				0.0	5.56	402.15	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабута 2026 г.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 | по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
 ~~~~~  

| Источники |      |            | Их расчетные параметры |            |       |      |
|-----------|------|------------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер     | Код  | М          | Тип                    | См         | Ум    | Хм   |
| п/п       | Ист. |            |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 6007 | 0.00000098 | П1                     | 0.004363   | 0.50  | 11.4 |

 Суммарный Мq= 0.00000098 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.004363 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 :745 Сырымский район, ЗКО.
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабута 2026 г.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
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 :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
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 :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
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 :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1	2.0			м/с	градС	103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5267400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	----	-[м/с]-	----	-[м]-	----
1	6006	0.526740	п1	3.762664	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.526740 г/с							
Сумма См по всем источникам =				3.762664 долей ПДК					
~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~~~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырмский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2217, Y= 4210
размеры: длина (по X)= 17765, ширина (по Y)= 16150, шаг сетки= 1615
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 12285 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 10670 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:	
y= 9055 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 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 : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
y= 7440 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 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 : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:	
y= 5825 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
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:	
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:	
y= 4210 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:	
y= 2595 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.021: 0.018: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:	
y= 980 : Y-строка 8 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.027: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.026: 0.136: 0.044: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:	
y= -635 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)	
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Cc : 0.005: 0.007: 0.012: 0.025: 0.096: 0.040: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:	



y= -2250 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.016: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002:

y= -3865 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0271170 доли ПДКмр
 0.1355850 мг/м3

Достигается при опасном направлении 157 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния		
1	6006	П1	0.5267	0.0271170	100.00	100.00	0.051480811		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 2217 м; Y= 4210
 Длина и ширина : L= 17765 м; B= 16150 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1615 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	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	0.000	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	0.001	0.001	0.001	.	.	.	3
4-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	7
8-	0.001	0.001	0.002	0.005	0.027	0.009	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.002	0.005	0.019	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	9
10-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0271170 долей ПДКмр
 = 0.1355850 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xm = -205.5 м
 (X-столбец 5, Y-строка 8) Ym = 980.0 м
 При опасном направлении ветра : 157 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 10
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]



| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:

x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005613 доли ПДКмр |  
| 0.0028064 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-------|-------|-------|---------|---------------|----------|---------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | М- (Mg) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   | б=С/М -----  |
| \| 1 | \| 6006 | \| П1 | \| 0.5267 | \| 0.0005613 | \| 100.00 | \| 100.00 | \| 0.001065590  |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырмыский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

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

y= 397: 407: 410: 412: 415: 417: 419: 422: 424: 427: 429: 431: 434: 436: 439:

x= -99: -99: -99: -99: -99: -99: -99: -98: -98: -98: -97: -96: -96: -95: -94:

Qc : 0.148: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134:
Cc : 0.738: 0.719: 0.713: 0.710: 0.705: 0.702: 0.697: 0.694: 0.690: 0.686: 0.684: 0.679: 0.677: 0.672:
Фоп: 124 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 :
Уоп: 9.47 : 9.80 : 9.87 : 9.94 :10.00 :10.06 :10.12 :10.18 :10.30 :10.36 :10.41 :10.46 :10.50 :10.55 :10.59 :
~~~~~

y= 441: 443: 445: 448: 450: 452: 454: 456: 459: 461: 463: 465: 467: 469: 471:  
-----  
x= -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80: -78: -77:  
-----  
Qc : 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128:  
Cc : 0.667: 0.666: 0.662: 0.662: 0.657: 0.657: 0.653: 0.653: 0.649: 0.650: 0.646: 0.647: 0.643: 0.641:  
Фоп: 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 139 :  
Уоп:10.65 :10.69 :10.72 :10.78 :10.80 :10.84 :10.93 :10.97 :11.00 :11.03 :11.05 :11.08 :11.10 :11.13 :11.15 :  
~~~~~

y= 472: 474: 476: 478: 480: 481: 483: 484: 486: 487: 489: 490: 492: 493: 494:

x= -75: -74: -72: -70: -68: -67: -65: -63: -61: -59: -57: -55: -53: -51: -49:

Qc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128:
Cc : 0.642: 0.639: 0.640: 0.637: 0.639: 0.636: 0.638: 0.635: 0.637: 0.635: 0.637: 0.635: 0.637: 0.638:
Фоп: 140 : 140 : 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 147 :
Уоп:11.17 :11.18 :11.20 :11.21 :11.22 :11.23 :11.24 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.25 :11.24 :
~~~~~

y= 495: 496: 498: 499: 500: 500: 501: 502: 503: 504: 504: 505: 505: 506: 506:  
-----  
x= -47: -44: -42: -40: -38: -35: -33: -31: -28: -26: -24: -21: -19: -17: -14:  
-----  
Qc : 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131:  
Cc : 0.636: 0.639: 0.637: 0.640: 0.638: 0.642: 0.640: 0.644: 0.643: 0.646: 0.646: 0.649: 0.653: 0.653:  
Фоп: 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 152 : 152 : 153 : 153 : 154 :  
Уоп:11.23 :11.23 :11.21 :11.20 :11.19 :11.17 :11.15 :11.13 :11.11 :11.09 :11.06 :11.04 :11.01 :10.98 :10.94 :  
~~~~~

y= 506: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 507: 494: 494: 494: 493: 493:

x= -12: -9: -7: -4: -2: 1: 11: 13: 15: 18: 182: 184: 187: 189: 192:

Qc : 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145:
Cc : 0.657: 0.657: 0.662: 0.662: 0.666: 0.667: 0.677: 0.681: 0.682: 0.686: 0.730: 0.730: 0.726: 0.726: 0.723:
Фоп: 155 : 155 : 156 : 156 : 157 : 157 : 159 : 160 : 160 : 161 : 198 : 199 : 200 : 200 : 201 :
Уоп:10.91 :10.81 :10.78 :10.74 :10.70 :10.66 :10.49 :10.45 :10.41 :10.37 : 9.58 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.70 :
~~~~~

y= 493: 492: 491: 491: 490: 489: 489: 488: 487: 486: 485: 484: 483: 482: 480:  
-----  
x= 194: 196: 199: 201: 204: 206: 208: 211: 213: 215: 217: 219: 222: 224: 226:  
-----



Qc : 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
Cc : 0.723: 0.721: 0.719: 0.719: 0.716: 0.718: 0.715: 0.716: 0.715: 0.715: 0.714: 0.714: 0.715: 0.713: 0.715:  
Фоп: 201 : 202 : 202 : 203 : 203 : 204 : 205 : 205 : 206 : 206 : 207 : 207 : 208 : 208 : 209 :  
Уоп: 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.79 : 9.81 : 9.82 : 9.83 : 9.85 : 9.85 : 9.86 : 9.86 : 9.87 : 9.87 : 9.87 : 9.86 :  
~~~~~

y= 479: 478: 476: 475: 473: 472: 470: 469: 467: 465: 464: 462: 460: 458: 456:
x= 228: 230: 232: 234: 236: 238: 240: 242: 244: 245: 247: 249: 250: 252: 253:
~~~~~  
Qc : 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146:  
Cc : 0.713: 0.716: 0.715: 0.716: 0.717: 0.717: 0.719: 0.718: 0.722: 0.721: 0.725: 0.725: 0.728: 0.729: 0.731:  
Фоп: 210 : 210 : 211 : 211 : 212 : 212 : 213 : 213 : 214 : 215 : 215 : 216 : 216 : 217 : 217 :  
Уоп: 9.86 : 9.85 : 9.85 : 9.83 : 9.82 : 9.81 : 9.79 : 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.70 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.58 :  
~~~~~

y= 454: 452: 450: 448: 446: 444: 442: 440: 437: 435: 433: 431: 428: 426: 405:
x= 255: 256: 258: 259: 260: 262: 263: 264: 265: 266: 267: 268: 269: 270: 277:
~~~~~  
Qc : 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.162:  
Cc : 0.734: 0.734: 0.739: 0.739: 0.744: 0.745: 0.749: 0.752: 0.755: 0.759: 0.761: 0.766: 0.768: 0.774: 0.808:  
Фоп: 218 : 218 : 219 : 220 : 220 : 221 : 221 : 222 : 222 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 230 :  
Уоп: 9.58 : 9.57 : 9.47 : 9.47 : 9.47 : 9.38 : 9.33 : 9.29 : 9.23 : 9.18 : 9.13 : 9.09 : 9.05 : 9.00 : 8.57 :  
~~~~~

y= 403: 401: 398: 396: 394: 391: 87: 84: 82: 79: 77: 74: 72: 69: 67:
x= 278: 278: 279: 280: 280: 280: 334: 335: 335: 335: 335: 336: 336: 336: 336:
~~~~~  
Qc : 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117:  
Cc : 0.809: 0.816: 0.818: 0.823: 0.828: 0.832: 0.616: 0.612: 0.607: 0.604: 0.600: 0.596: 0.593: 0.589: 0.586:  
Фоп: 230 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 : 307 : 307 : 308 : 308 : 308 : 309 : 309 : 309 : 310 :  
Уоп: 8.52 : 8.47 : 8.44 : 8.36 : 8.29 : 8.26 : 11.65 : 11.81 : 11.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= 65: 62: 60: 57: 55: 52: 50: 48: 45: 43: 40: 38: 36: 33: 31:
x= 336: 335: 335: 335: 335: 334: 334: 333: 333: 332: 332: 331: 330: 329: 328:
~~~~~  
Qc : 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:  
Cc : 0.583: 0.578: 0.576: 0.573: 0.569: 0.568: 0.564: 0.562: 0.560: 0.556: 0.555: 0.552: 0.550: 0.549: 0.545:  
Фоп: 310 : 310 : 311 : 311 : 312 : 312 : 312 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 315 : 315 :  
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 :  
~~~~~

y= 29: 27: 24: 22: 20: 18: 16: 14: 12: 10: 8: 6: 4: 2: 0:
x= 327: 326: 325: 324: 323: 322: 320: 319: 318: 316: 315: 313: 312: 310: 308:
~~~~~  
Qc : 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105:  
Cc : 0.545: 0.542: 0.541: 0.540: 0.536: 0.537: 0.534: 0.534: 0.533: 0.530: 0.531: 0.528: 0.529: 0.527: 0.527:  
Фоп: 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 318 : 319 : 319 : 320 : 320 : 320 : 321 : 321 : 322 :  
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 :  
~~~~~

y= -1: -3: -5: -6: -8: -9: -11: -12: -14: -15: -16: -18: -19: -20: -21:
x= 307: 305: 303: 301: 299: 297: 296: 294: 292: 289: 287: 285: 283: 281: 279:
~~~~~  
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:  
Cc : 0.526: 0.524: 0.526: 0.524: 0.525: 0.524: 0.524: 0.524: 0.522: 0.524: 0.524: 0.524: 0.525: 0.524: 0.526:  
Фоп: 322 : 323 : 323 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 : 328 : 328 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= -22: -23: -24: -25: -26: -26: -27: -28: -28: -29: -29: -31: -31: -32: -32:
x= 277: 274: 272: 270: 267: 265: 263: 260: 258: 256: 253: 243: 241: 238: 236:
~~~~~  
Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109:  
Cc : 0.525: 0.527: 0.527: 0.528: 0.530: 0.529: 0.532: 0.532: 0.534: 0.535: 0.536: 0.542: 0.544: 0.545: 0.546:  
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 334 : 335 : 335 : 336 :  
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 :  
~~~~~

y= -32: -32: -33: -33: -33: -32: -32: -32: -32: -32: -31: -31: -30: -30: -29:
x= 234: 231: 229: 226: 224: 221: 219: 216: 214: 211: 209: 207: 204: 202: 199:
~~~~~  
Qc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116:  
Cc : 0.549: 0.549: 0.552: 0.553: 0.555: 0.558: 0.558: 0.562: 0.564: 0.566: 0.570: 0.571: 0.575: 0.577: 0.580:  
Фоп: 336 : 336 : 337 : 337 : 338 : 338 : 338 : 339 : 339 : 340 : 340 : 340 : 341 : 341 : 342 :  
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 :  
~~~~~

y= -28: -28: -27: -26: -25: -24: -23: -22: -21: -20: -18: -17: -16: -15: -13:
x= 197: 195: 192: 190: 188: 186: 183: 181: 179: 177: 175: 173: 171: 169: 167:
~~~~~  
Qc : 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127:  
Cc : 0.584: 0.585: 0.590: 0.593: 0.595: 0.600: 0.603: 0.606: 0.611: 0.614: 0.618: 0.623: 0.627: 0.631: 0.637:  
Фоп: 342 : 342 : 343 : 343 : 344 : 344 : 344 : 345 : 345 : 345 : 346 : 346 : 346 : 347 : 347 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.83 : 11.77 : 11.65 : 11.53 : 11.41 : 11.34 : 11.26 :  
~~~~~

y= -12: -10: 83: 85: 86: 88: 90: 91: 93: 95: 97: 99: 101: 103: 105:
x= 165: 163: 46: 44: 42: 41: 39: 37: 36: 34: 32: 31: 29: 28: 26:
~~~~~  
Qc : 0.128: 0.129: 0.203: 0.204: 0.205: 0.207: 0.208: 0.209: 0.211: 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.219: 0.220:  
Cc : 0.641: 0.645: 1.016: 1.020: 1.025: 1.034: 1.040: 1.044: 1.054: 1.062: 1.068: 1.077: 1.087: 1.095: 1.101:  
Фоп: 347 : 348 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 22 : 23 : 24 : 25 : 26 : 26 : 26 :  
Уоп: 11.17 : 11.08 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 6.27 : 6.21 : 6.16 : 6.10 : 6.03 : 5.98 : 5.91 : 5.86 : 5.78 :  
~~~~~

y= 107: 109: 111: 113: 115: 118: 354: 357: 359: 361: 363: 366: 368: 370: 373:



x=	25:	24:	23:	21:	20:	19:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-95:	-96:	-96:
Qc :	0.223:	0.225:	0.226:	0.229:	0.231:	0.233:	0.171:	0.169:	0.168:	0.166:	0.164:	0.163:	0.161:	0.158:
Cc :	1.114:	1.124:	1.132:	1.144:	1.156:	1.166:	0.855:	0.844:	0.838:	0.829:	0.822:	0.815:	0.806:	0.791:
Фоп:	27 :	28 :	29 :	29 :	30 :	31 :	116 :	116 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :
Uоп:	5.73 :	5.67 :	5.60 :	5.53 :	5.46 :	5.38 :	8.00 :	8.10 :	8.20 :	8.28 :	8.37 :	8.48 :	8.54 :	8.69 :
у=	375:	378:	380:	382:	385:	387:	390:	392:	395:	397:				
x=	-97:	-98:	-98:	-98:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:				
Qc :	0.158:	0.156:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.150:	0.150:	0.148:	0.148:				
Cc :	0.788:	0.780:	0.775:	0.769:	0.763:	0.758:	0.752:	0.748:	0.742:	0.738:				
Фоп:	120 :	120 :	121 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :				
Uоп:	8.79 :	8.90 :	8.99 :	9.06 :	9.12 :	9.19 :	9.28 :	9.36 :	9.47 :	9.47 :				

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2332459 доли ПДКмр
1.1662295 мг/м3

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 5.38 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1 | 6006 | П1 | 0.5267 | 0.2332459 | 100.00 | 100.00 | 0.442810267 |				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист. 6006	П1	2.0				0.0	103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0844800

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	0.084480	П1	2.514443	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.084480 г/с				
Сумма См по всем источникам =				2.514443 долей ПДК		
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
~~~~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2217, Y= 4210
размеры: длина (по X)= 17765, ширина (по Y)= 16150, шаг сетки= 1615
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

```
y= 12285 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 10670 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 9055 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7440 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5825 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~

y= 4210 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 2595 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 980 : Y-строка 8 Стах= 0.018 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.022: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -635 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -2250 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -3865 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181212 доли ПДКмр |
| 0.0217455 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 157 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|---------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C [доли ПДК] | - | - | - | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0845 | 0.0181212 | 100.00 | 100.00 | 0.214503363 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|----------|------------|
| Координаты центра | X= | 2217 м; | Y= 4210 |
| Длина и ширина | L= | 17765 м; | B= 16150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 1615 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 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| 1 |
| 2-\| | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | \| 2 |
| 3-\| | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | \| 3 |
| 4-\| | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | \| 4 |
| 5-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | \| 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| С- 6 |
| 7-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| 7 |
| 8-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.018 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | \| 8 |
| 9-\| | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.013 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| 9 |
| 10-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | \| 10 |
| 11-\| | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | \| 11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0181212 долей ПДКмр
= 0.0217455 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -205.5 м

(X-столбец 5, Y-строка 8) Ym = 980.0 м

При опасном направлении ветра : 157 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |

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

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 9571: | 10133: | 9499: | 10013: | 9298: | 9643: | 10340: | 9045: | 10220: | 9391: |
| x= | 5424: | 5436: | 6040: | 6088: | 6151: | 6299: | 6419: | 6596: | 6731: | 6771: |
| Qc : | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003751 доли ПДКмр |



| | | | | | |
|---|------|-----------------|--------|----------------|-----------|
| | | 0.0004501 мг/м3 | | | |
| Достигается при опасном направлении 210 град. | | | | | |
| и скорости ветра 12.00 м/с | | | | | |
| Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада | | | | | |
| вклады источников | | | | | |
| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0845 | 0.0003751 | 100.00 |
| | | Сумма % | | Коэфф. влияния | |
| | | b=C/M | | | |
| | | 0.004439959 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

Фоновая концентрация не задана

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

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

| | |
|---|--|
| Расшифровка обозначений | |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 397: | 407: | 410: | 412: | 415: | 417: | 419: | 422: | 424: | 427: | 429: | 431: | 434: | 436: | 439: |
| x= | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | -98: | -98: | -98: | -97: | -96: | -96: | -95: | -94: |
| Qc : | 0.099: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: |
| Cc : | 0.118: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.108: |
| Фоп: | 124 : | 126 : | 126 : | 127 : | 127 : | 128 : | 128 : | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 132 : | 132 : |
| Уоп: | 9.47 : | 9.80 : | 9.87 : | 9.94 : | 10.00 : | 10.06 : | 10.12 : | 10.18 : | 10.30 : | 10.36 : | 10.41 : | 10.46 : | 10.50 : | 10.55 : | 10.59 : |
| y= | 441: | 443: | 445: | 448: | 450: | 452: | 454: | 456: | 459: | 461: | 463: | 465: | 467: | 469: | 471: |
| x= | -94: | -93: | -92: | -91: | -90: | -89: | -88: | -86: | -85: | -84: | -83: | -81: | -80: | -78: | -77: |
| Qc : | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Cc : | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.103: |
| Фоп: | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 139 : | 139 : |
| Уоп: | 10.65 : | 10.69 : | 10.72 : | 10.78 : | 10.80 : | 10.84 : | 10.93 : | 10.97 : | 11.00 : | 11.03 : | 11.05 : | 11.08 : | 11.10 : | 11.13 : | 11.15 : |
| y= | 472: | 474: | 476: | 478: | 480: | 481: | 483: | 484: | 486: | 487: | 489: | 490: | 492: | 493: | 494: |
| x= | -75: | -74: | -72: | -70: | -68: | -67: | -65: | -63: | -61: | -59: | -57: | -55: | -53: | -51: | -49: |
| Qc : | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Cc : | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Фоп: | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 144 : | 144 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 147 : |
| Уоп: | 11.17 : | 11.18 : | 11.20 : | 11.21 : | 11.22 : | 11.23 : | 11.24 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.25 : | 11.24 : |
| y= | 495: | 496: | 498: | 499: | 500: | 500: | 501: | 502: | 503: | 504: | 504: | 505: | 505: | 506: | 506: |
| x= | -47: | -44: | -42: | -40: | -38: | -35: | -33: | -31: | -28: | -26: | -24: | -21: | -19: | -17: | -14: |
| Qc : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: |
| Cc : | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: |
| Фоп: | 147 : | 148 : | 148 : | 149 : | 149 : | 150 : | 150 : | 151 : | 151 : | 152 : | 152 : | 153 : | 153 : | 154 : | 154 : |
| Уоп: | 11.23 : | 11.23 : | 11.21 : | 11.20 : | 11.19 : | 11.17 : | 11.15 : | 11.13 : | 11.11 : | 11.09 : | 11.06 : | 11.04 : | 11.01 : | 10.98 : | 10.94 : |
| y= | 506: | 507: | 507: | 507: | 507: | 507: | 507: | 507: | 507: | 507: | 494: | 494: | 494: | 493: | 493: |
| x= | -12: | -9: | -7: | -4: | -2: | 1: | 11: | 13: | 15: | 18: | 182: | 184: | 187: | 189: | 192: |
| Qc : | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: |
| Cc : | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: |
| Фоп: | 155 : | 155 : | 156 : | 156 : | 157 : | 157 : | 159 : | 160 : | 160 : | 161 : | 198 : | 199 : | 200 : | 200 : | 201 : |
| Уоп: | 10.91 : | 10.81 : | 10.78 : | 10.74 : | 10.70 : | 10.67 : | 10.49 : | 10.45 : | 10.41 : | 10.37 : | 9.58 : | 9.68 : | 9.68 : | 9.68 : | 9.70 : |
| y= | 493: | 492: | 491: | 491: | 490: | 489: | 489: | 488: | 487: | 486: | 485: | 484: | 483: | 482: | 480: |
| x= | 194: | 196: | 199: | 201: | 204: | 206: | 208: | 211: | 213: | 215: | 217: | 219: | 222: | 224: | 226: |
| Qc : | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.096: |
| Cc : | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.115: |
| Фоп: | 201 : | 202 : | 202 : | 203 : | 203 : | 204 : | 205 : | 205 : | 206 : | 206 : | 207 : | 207 : | 208 : | 208 : | 209 : |
| Уоп: | 9.78 : | 9.78 : | 9.78 : | 9.79 : | 9.81 : | 9.82 : | 9.83 : | 9.85 : | 9.85 : | 9.86 : | 9.86 : | 9.87 : | 9.87 : | 9.87 : | 9.86 : |
| y= | 479: | 478: | 476: | 475: | 473: | 472: | 470: | 469: | 467: | 465: | 464: | 462: | 460: | 458: | 456: |
| x= | 228: | 230: | 232: | 234: | 236: | 238: | 240: | 242: | 244: | 245: | 247: | 249: | 250: | 252: | 253: |
| Qc : | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: |
| Cc : | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: |
| Фоп: | 210 : | 210 : | 211 : | 211 : | 212 : | 212 : | 213 : | 213 : | 214 : | 215 : | 215 : | 216 : | 216 : | 217 : | 217 : |
| Уоп: | 9.86 : | 9.85 : | 9.85 : | 9.83 : | 9.82 : | 9.81 : | 9.79 : | 9.78 : | 9.78 : | 9.78 : | 9.70 : | 9.68 : | 9.68 : | 9.68 : | 9.58 : |
| y= | 454: | 452: | 450: | 448: | 446: | 444: | 442: | 440: | 437: | 435: | 433: | 431: | 428: | 426: | 405: |



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 255: | 256: | 258: | 259: | 260: | 262: | 263: | 264: | 265: | 266: | 267: | 268: | 269: | 270: | 277: |
| Qc : | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.108: |
| Cc : | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.130: |
| Фоп: | 218 : | 218 : | 219 : | 220 : | 220 : | 221 : | 221 : | 222 : | 222 : | 223 : | 223 : | 224 : | 224 : | 225 : | 230 : |
| Уоп: | 9.58 : | 9.57 : | 9.47 : | 9.47 : | 9.47 : | 9.38 : | 9.33 : | 9.29 : | 9.23 : | 9.18 : | 9.13 : | 9.09 : | 9.05 : | 9.00 : | 8.57 : |
| y= | 403: | 401: | 398: | 396: | 394: | 391: | 87: | 84: | 82: | 79: | 77: | 74: | 72: | 69: | 67: |
| x= | 278: | 278: | 279: | 280: | 280: | 280: | 334: | 335: | 335: | 335: | 335: | 336: | 336: | 336: | 336: |
| Qc : | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: |
| Cc : | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: |
| Фоп: | 230 : | 231 : | 232 : | 232 : | 233 : | 233 : | 307 : | 307 : | 308 : | 308 : | 308 : | 309 : | 309 : | 309 : | 310 : |
| Уоп: | 8.52 : | 8.47 : | 8.44 : | 8.36 : | 8.29 : | 8.26 : | 11.65 : | 11.81 : | 11.88 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | 65: | 62: | 60: | 57: | 55: | 52: | 50: | 48: | 45: | 43: | 40: | 38: | 36: | 33: | 31: |
| x= | 336: | 335: | 335: | 335: | 335: | 334: | 334: | 333: | 333: | 332: | 332: | 331: | 330: | 329: | 328: |
| Qc : | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.073: |
| Cc : | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.087: |
| Фоп: | 310 : | 310 : | 311 : | 311 : | 312 : | 312 : | 312 : | 313 : | 313 : | 313 : | 314 : | 314 : | 315 : | 315 : | 315 : |
| 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 : |
| y= | 29: | 27: | 24: | 22: | 20: | 18: | 16: | 14: | 12: | 10: | 8: | 6: | 4: | 2: | 0: |
| x= | 327: | 326: | 325: | 324: | 323: | 322: | 320: | 319: | 318: | 316: | 315: | 313: | 312: | 310: | 308: |
| Qc : | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: |
| Cc : | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: |
| Фоп: | 316 : | 316 : | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 320 : | 320 : | 320 : | 321 : | 321 : | 322 : |
| 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 : |
| y= | -1: | -3: | -5: | -6: | -8: | -9: | -11: | -12: | -14: | -15: | -16: | -18: | -19: | -20: | -21: |
| x= | 307: | 305: | 303: | 301: | 299: | 297: | 296: | 294: | 292: | 289: | 287: | 285: | 283: | 281: | 279: |
| Qc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: |
| Cc : | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Фоп: | 322 : | 323 : | 323 : | 323 : | 324 : | 324 : | 324 : | 325 : | 325 : | 326 : | 326 : | 326 : | 327 : | 327 : | 328 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y= | -22: | -23: | -24: | -25: | -26: | -26: | -27: | -28: | -28: | -29: | -29: | -31: | -31: | -32: | -32: |
| x= | 277: | 274: | 272: | 270: | 267: | 265: | 263: | 260: | 258: | 256: | 253: | 243: | 241: | 238: | 236: |
| Qc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.073: |
| Cc : | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.088: |
| Фоп: | 328 : | 329 : | 329 : | 330 : | 330 : | 331 : | 331 : | 331 : | 332 : | 332 : | 333 : | 334 : | 335 : | 335 : | 336 : |
| 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 : |
| y= | -32: | -32: | -33: | -33: | -33: | -32: | -32: | -32: | -32: | -32: | -31: | -31: | -30: | -30: | -29: |
| x= | 234: | 231: | 229: | 226: | 224: | 221: | 219: | 216: | 214: | 211: | 209: | 207: | 204: | 202: | 199: |
| Qc : | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: |
| Cc : | 0.088: | 0.088: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 336 : | 336 : | 337 : | 337 : | 338 : | 338 : | 338 : | 339 : | 339 : | 340 : | 340 : | 340 : | 341 : | 341 : | 342 : |
| 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 : |
| y= | -28: | -28: | -27: | -26: | -25: | -24: | -23: | -22: | -21: | -20: | -18: | -17: | -16: | -15: | -13: |
| x= | 197: | 195: | 192: | 190: | 188: | 186: | 183: | 181: | 179: | 177: | 175: | 173: | 171: | 169: | 167: |
| Qc : | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: |
| Cc : | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.102: |
| Фоп: | 342 : | 342 : | 343 : | 343 : | 344 : | 344 : | 344 : | 345 : | 345 : | 345 : | 346 : | 346 : | 346 : | 347 : | 347 : |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 11.83 : | 11.77 : | 11.65 : | 11.53 : | 11.41 : | 11.34 : | 11.26 : |
| y= | -12: | -10: | 83: | 85: | 86: | 88: | 90: | 91: | 93: | 95: | 97: | 99: | 101: | 103: | 105: |
| x= | 165: | 163: | 46: | 44: | 42: | 41: | 39: | 37: | 36: | 34: | 32: | 31: | 29: | 28: | 26: |
| Qc : | 0.086: | 0.086: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.147: |
| Cc : | 0.103: | 0.104: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.173: | 0.174: | 0.176: | 0.177: |
| Фоп: | 347 : | 348 : | 18 : | 19 : | 19 : | 20 : | 21 : | 22 : | 22 : | 23 : | 24 : | 24 : | 25 : | 26 : | 26 : |
| Уоп: | 11.17 : | 11.08 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.29 : | 6.27 : | 6.21 : | 6.16 : | 6.10 : | 6.03 : | 5.98 : | 5.91 : | 5.86 : | 5.78 : |
| y= | 107: | 109: | 111: | 113: | 115: | 118: | 354: | 357: | 359: | 361: | 363: | 366: | 368: | 370: | 373: |
| x= | 25: | 24: | 23: | 21: | 20: | 19: | -90: | -91: | -92: | -93: | -94: | -94: | -95: | -96: | -96: |
| Qc : | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.153: | 0.155: | 0.156: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: |
| Cc : | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.185: | 0.187: | 0.137: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.129: | 0.128: | 0.127: |
| Фоп: | 27 : | 28 : | 29 : | 29 : | 30 : | 31 : | 116 : | 116 : | 117 : | 117 : | 118 : | 118 : | 119 : | 119 : | 119 : |
| Уоп: | 5.73 : | 5.67 : | 5.60 : | 5.53 : | 5.46 : | 5.38 : | 8.00 : | 8.10 : | 8.20 : | 8.28 : | 8.37 : | 8.48 : | 8.54 : | 8.66 : | 8.69 : |
| y= | 375: | 378: | 380: | 382: | 385: | 387: | 390: | 392: | 395: | 397: | | | | | |
| x= | -97: | -98: | -98: | -98: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | -99: | | | | | |
| Qc : | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | | | | | |
| Cc : | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | | | | | |
| Фоп: | 120 : | 120 : | 121 : | 121 : | 122 : | 122 : | 123 : | 123 : | 124 : | 124 : | | | | | |
| Уоп: | 8.79 : | 8.90 : | 8.99 : | 9.06 : | 9.12 : | 9.19 : | 9.28 : | 9.36 : | 9.47 : | 9.47 : | | | | | |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1558692 доли ПДКмр |
| 0.1870431 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 5.38 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | b=C/M | | |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0845 | 0.1558692 | 100.00 | 100.00 | 1.8450427 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 5.56 | 402.15 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003480 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|------|----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|----------|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | п/п | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6007 | 0.000348 | П1 | 0.012430 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 6007 | 0.000348 | П1 | 0.012430 | 0.50 | 11.4 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000348 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.012430 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 :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|--------|--------|-------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 114.61 | 165.29 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 2.250000 |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 135.09 | 216.44 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.7410000 |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 135.09 | 216.44 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1517000 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 99.29 | 377.14 | 154.80 | 7.74 | 10.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.4590000 |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 203.94 | 220.64 | 10.00 | 309.40 | 10.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.9140000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6001 | 2.250000 | П1 | 0.287366 | 0.50 | 171.0 | | 1 | 6001 | 2.250000 | П1 | 0.287366 | 0.50 | 171.0 | |
| 2 | 6002 | 0.741000 | П1 | 0.094639 | 0.50 | 171.0 | | 2 | 6002 | 0.741000 | П1 | 0.094639 | 0.50 | 171.0 | |
| 3 | 6003 | 0.151700 | П1 | 0.019375 | 0.50 | 171.0 | | 3 | 6003 | 0.151700 | П1 | 0.019375 | 0.50 | 171.0 | |
| 4 | 6004 | 0.459000 | П1 | 0.058623 | 0.50 | 171.0 | | 4 | 6004 | 0.459000 | П1 | 0.058623 | 0.50 | 171.0 | |
| 5 | 6005 | 0.914000 | П1 | 0.116734 | 0.50 | 171.0 | | 5 | 6005 | 0.914000 | П1 | 0.116734 | 0.50 | 171.0 | |
| Суммарный Мq= 4.515700 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.576737 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:13

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14



Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2217, Y= 4210
размеры: длина(по X)= 17765, ширина(по Y)= 16150, шаг сетки= 1615
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 12285 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:

y= 10670 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9055 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7440 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 5825 : Y-строка 5 Стах= 0.014 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 4210 : Y-строка 6 Стах= 0.021 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=175)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2595 : Y-строка 7 Стах= 0.037 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.037: 0.032: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 980 : Y-строка 8 Стах= 0.173 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=156)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.010: 0.015: 0.022: 0.043: 0.173: 0.072: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.052: 0.022: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 96 : 98 : 102 : 112 : 156 : 239 : 255 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 : 9.47 : 3.52 : 0.80 : 1.17 : 7.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.082: 0.035: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.033: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.029: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= -635 : Y-строка 9 Стах= 0.156 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 22)
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
Qc : 0.010: 0.015: 0.022: 0.042: 0.156: 0.070: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.047: 0.021: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 83 : 81 : 77 : 67 : 22 : 303 : 286 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 : 9.47 : 3.64 : 0.83 : 1.23 : 7.22 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.011: 0.022: 0.085: 0.035: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :



Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.028: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.026: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

y=-2250 : Y-строка 10 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 8)  
 ~~~~~  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
 ~~~~~  
 Qc : 0.010: 0.013: 0.019: 0.027: 0.036: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y=-3865 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 5)
 ~~~~~  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1725682 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0517705 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 0.80 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |                   |         |               |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.              | Ист.    | Ист.          |
| 1                           | 2    | 3    | 4      | 5         | 6                 | 7       | 8             |
| 1                           | 6001 | П1   | 2.2500 | 0.0819177 | 47.47             | 47.47   | 0.036407877   |
| 2                           | 6005 | П1   | 0.9140 | 0.0328573 | 19.04             | 66.51   | 0.035948902   |
| 3                           | 6002 | П1   | 0.7410 | 0.0291769 | 16.91             | 83.42   | 0.039374985   |
| 4                           | 6004 | П1   | 0.4590 | 0.0226432 | 13.12             | 96.54   | 0.049331557   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1665951 | 96.54             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0059732 | 3.46 (1 источник) |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Координаты центра                        | X= 2217 м;  | Y= 4210    |  |
| Длина и ширина                           | L= 17765 м; | B= 16150 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1615 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    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 2  |
| 3-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 3  |
| 4-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 5  |
| 6-С | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 6  |
| 7-  | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.037 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.043 | 0.173 | 0.072 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 8  |
| 9-  | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.042 | 0.156 | 0.070 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 9  |
| 10- | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.027 | 0.036 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1725682 долей ПДКмр  
 = 0.0517705 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -205.5 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 8) Yм = 980.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.80 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
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] |  
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:  
x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:  
Cs : 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= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049482 доли ПДКмр |
| 0.0014845 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 6001 | П1 | 2.2500 | 0.0024498 | 49.51 | 49.51 | 0.001088786 |
| 2 | 6005 | П1 | 0.9140 | 0.0010115 | 20.44 | 69.95 | 0.001106622 |
| 3 | 6002 | П1 | 0.7410 | 0.0008136 | 16.44 | 86.39 | 0.001097956 |
| 4 | 6004 | П1 | 0.4590 | 0.0005068 | 10.24 | 96.63 | 0.001104220 |
| ~~~~~ |
| В сумме = 0.0047816 96.63 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0001666 3.37 (1 источник) |
| ~~~~~ |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14
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: 265
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] |
| Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= 397: 407: 410: 412: 415: 417: 419: 422: 424: 427: 429: 431: 434: 436: 439:
x= -99: -99: -99: -99: -99: -99: -99: -98: -98: -98: -97: -96: -96: -95: -94:
Qc : 0.368: 0.367: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365:
Cs : 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Фоп: 132 : 133 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136 :
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :
Ви : 0.218: 0.214: 0.212: 0.210: 0.208: 0.210: 0.208: 0.207: 0.205: 0.207: 0.205: 0.203: 0.205: 0.203: 0.201:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.059: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

y= 441: 443: 445: 448: 450: 452: 454: 456: 459: 461: 463: 465: 467: 469: 471:  
x= -94: -93: -92: -91: -90: -89: -88: -86: -85: -84: -83: -81: -80: -78: -77:  
Qc : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.366: 0.367: 0.367:  
Cs : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 141 :  
Уоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
Ви : 0.204: 0.201: 0.200: 0.202: 0.200: 0.198: 0.200: 0.199: 0.196: 0.199: 0.197: 0.195: 0.197: 0.196: 0.194:  
~~~~~



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.074 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.073 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.057 : 0.058 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.059 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.059 : 0.060 : 0.059 : 0.060 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

|       |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 472:      | 474:    | 476:    | 478:    | 480:    | 481:    | 483:    | 484:    | 486:    | 487:    | 489:    | 490:    | 492:    | 493:    | 494:    |
| x=    | -75:      | -74:    | -72:    | -70:    | -68:    | -67:    | -65:    | -63:    | -61:    | -59:    | -57:    | -55:    | -53:    | -51:    | -49:    |
| Qc    | : 0.368:  | 0.368:  | 0.368:  | 0.369:  | 0.369:  | 0.369:  | 0.370:  | 0.370:  | 0.371:  | 0.371:  | 0.372:  | 0.372:  | 0.372:  | 0.373:  | 0.374:  |
| Cc    | : 0.110:  | 0.110:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.112:  | 0.112:  |
| Фоп:  | 142 :     | 142 :   | 143 :   | 143 :   | 143 :   | 144 :   | 144 :   | 145 :   | 145 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   |
| Уоп:  | 0.54 :    | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  |
| Ви    | : 0.196:  | 0.194:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.193:  | 0.195:  | 0.194:  | 0.196:  | 0.194:  | 0.193:  | 0.195:  | 0.193:  | 0.196:  | 0.194:  | 0.193:  |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви    | : 0.073 : | 0.073 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.073 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : | 0.072 : |
| Ки    | : 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви    | : 0.059 : | 0.060 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.060 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.061 : |
| Ки    | : 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| ~~~~~ |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 495:      | 496:    | 498:    | 499:    | 500:    | 500:    | 501:    | 502:    | 503:    | 504:    | 504:    | 505:    | 505:    | 506:    | 506:    |
| x=    | -47:      | -44:    | -42:    | -40:    | -38:    | -35:    | -33:    | -31:    | -28:    | -26:    | -24:    | -21:    | -19:    | -17:    | -14:    |
| Qc    | : 0.374:  | 0.375:  | 0.375:  | 0.376:  | 0.376:  | 0.377:  | 0.377:  | 0.378:  | 0.379:  | 0.379:  | 0.380:  | 0.380:  | 0.381:  | 0.382:  | 0.382:  |
| Cc    | : 0.112:  | 0.112:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.113:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.114:  | 0.115:  |
| Фоп:  | 148 :     | 148 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   |
| Уоп:  | 0.54 :    | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  |
| Ви    | : 0.195:  | 0.193:  | 0.196:  | 0.194:  | 0.193:  | 0.195:  | 0.194:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.194:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.197:  | 0.196:  | 0.195:  |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви    | : 0.072 : | 0.073 : | 0.072 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.073 : | 0.074 : |
| Ки    | : 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви    | : 0.060 : | 0.061 : | 0.059 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.062 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.062 : |
| Ки    | : 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| ~~~~~ |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

|       |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 506:      | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 507:    | 494:   | 494:   | 494:   | 493:   | 493:   |
| x=    | -12:      | -9:     | -7:     | -4:     | -2:     | 1:      | 11:     | 13:     | 15:     | 18:     | 182:   | 184:   | 187:   | 189:   | 192:   |
| Qc    | : 0.383:  | 0.383:  | 0.384:  | 0.385:  | 0.385:  | 0.386:  | 0.388:  | 0.389:  | 0.390:  | 0.390:  | 0.409: | 0.409: | 0.408: | 0.408: | 0.408: |
| Cc    | : 0.115:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.115:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: |
| Фоп:  | 154 :     | 154 :   | 155 :   | 155 :   | 155 :   | 156 :   | 157 :   | 158 :   | 158 :   | 159 :   | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 191 :  |
| Уоп:  | 0.54 :    | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.54 :  | 0.53 :  | 0.54 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви    | : 0.197:  | 0.196:  | 0.199:  | 0.198:  | 0.196:  | 0.199:  | 0.198:  | 0.201:  | 0.200:  | 0.202:  | 0.216: | 0.215: | 0.216: | 0.216: | 0.216: |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.074 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.075 : | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: |
| Ки    | : 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви    | : 0.061 : | 0.062 : | 0.060 : | 0.061 : | 0.062 : | 0.061 : | 0.063 : | 0.061 : | 0.062 : | 0.061 : | 0.076: | 0.077: | 0.076: | 0.078: | 0.077: |
| Ки    | : 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |

|       |           |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-----------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 493:      | 492:    | 491:    | 491:   | 490:   | 489:   | 489:   | 488:   | 487:   | 486:   | 485:   | 484:   | 483:   | 482:   | 480:   |
| x=    | 194:      | 196:    | 199:    | 201:   | 204:   | 206:   | 208:   | 211:   | 213:   | 215:   | 217:   | 219:   | 222:   | 224:   | 226:   |
| Qc    | : 0.408:  | 0.408:  | 0.408:  | 0.407: | 0.407: | 0.407: | 0.407: | 0.406: | 0.406: | 0.406: | 0.406: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: |
| Cc    | : 0.122:  | 0.122:  | 0.122:  | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: |
| Фоп:  | 191 :     | 192 :   | 192 :   | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  |
| Уоп:  | 0.53 :    | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви    | : 0.216:  | 0.217:  | 0.216:  | 0.217: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.218: | 0.219: |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.079 : | 0.079 : | 0.079 : | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Ки    | : 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви    | : 0.078 : | 0.077:  | 0.079:  | 0.077: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.079: |
| Ки    | : 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6002 : | 6005 : |
| ~~~~~ |           |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 479:      | 478:   | 476:   | 475:   | 473:   | 472:   | 470:   | 469:   | 467:   | 465:   | 464:   | 462:   | 460:   | 458:   | 456:   |
| x=    | 228:      | 230:   | 232:   | 234:   | 236:   | 238:   | 240:   | 242:   | 244:   | 245:   | 247:   | 249:   | 250:   | 252:   | 253:   |
| Qc    | : 0.405:  | 0.405: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: |
| Cc    | : 0.121:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Фоп:  | 198 :     | 199 :  | 199 :  | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  |
| Уоп:  | 0.54 :    | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви    | : 0.219:  | 0.220: | 0.219: | 0.220: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.222: | 0.223: | 0.223: | 0.224: | 0.224: | 0.224: |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.080 : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: |
| Ки    | : 6005 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви    | : 0.080 : | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.077: | 0.078: | 0.078: |
| Ки    | : 6002 :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 454:      | 452:   | 450:   | 448:   | 446:   | 444:   | 442:   | 440:   | 437:   | 435:   | 433:   | 431:   | 428:   | 426:   | 405:   |
| x=    | 255:      | 256:   | 258:   | 259:   | 260:   | 262:   | 263:   | 264:   | 265:   | 266:   | 267:   | 268:   | 269:   | 270:   | 277:   |
| Qc    | : 0.403:  | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.404: | 0.405: | 0.406: |
| Cc    | : 0.121:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: |
| Фоп:  | 205 :     | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 210 :  | 210 :  | 213 :  |
| Уоп:  | 0.54 :    | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |
| Ви    | : 0.225:  | 0.225: | 0.226: | 0.226: | 0.227: | 0.227: | 0.227: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.238: |
| Ки    | : 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви    | : 0.082 : | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.084: |
| Ки    | : 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви    | : 0.077 : | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.067: |
| Ки    | : 6005 :  | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| ~~~~~ |           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 403:   | 401:   | 398:   | 396:   | 394:   | 391:   | 87:    | 84:    | 82:    | 79:    | 77:    | 74:    | 72:    | 69:    | 67:    |
| x=   | 278:   | 278:   | 279:   | 280:   | 280:   | 280:   | 334:   | 335:   | 335:   | 335:   | 335:   | 336:   | 336:   | 336:   | 336:   |
| Qc : | 0.406: | 0.406: | 0.407: | 0.407: | 0.407: | 0.407: | 0.408: | 0.409: | 0.409: | 0.410: | 0.410: | 0.411: | 0.412: | 0.412: | 0.413: |
| Сс : | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: |
| Фоп: | 214 :  | 214 :  | 215 :  | 215 :  | 216 :  | 216 :  | 296 :  | 297 :  | 297 :  | 298 :  | 298 :  | 299 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.239: | 0.239: | 0.240: | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.247: | 0.244: | 0.246: | 0.243: | 0.245: | 0.243: | 0.245: | 0.242: | 0.239: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.051: | 0.053: | 0.053: | 0.055: | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.059: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 65:    | 62:    | 60:    | 57:    | 55:    | 52:    | 50:    | 48:    | 45:    | 43:    | 40:    | 38:    | 36:    | 33:    | 31:    |
| x=   | 336:   | 335:   | 335:   | 335:   | 335:   | 334:   | 334:   | 333:   | 333:   | 332:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   |
| Qc : | 0.413: | 0.414: | 0.414: | 0.415: | 0.415: | 0.416: | 0.416: | 0.417: | 0.417: | 0.418: | 0.418: | 0.419: | 0.419: | 0.419: | 0.420: |
| Сс : | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Фоп: | 301 :  | 302 :  | 302 :  | 303 :  | 303 :  | 304 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 306 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.242: | 0.239: | 0.241: | 0.239: | 0.241: | 0.239: | 0.241: | 0.238: | 0.236: | 0.238: | 0.236: | 0.238: | 0.236: | 0.238: | 0.236: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.065: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.067: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 29:    | 27:    | 24:    | 22:    | 20:    | 18:    | 16:    | 14:    | 12:    | 10:    | 8:     | 6:     | 4:     | 2:     | 0:     |
| x=   | 327:   | 326:   | 325:   | 324:   | 323:   | 322:   | 320:   | 319:   | 318:   | 316:   | 315:   | 313:   | 312:   | 310:   | 308:   |
| Qc : | 0.420: | 0.421: | 0.421: | 0.421: | 0.422: | 0.422: | 0.423: | 0.423: | 0.423: | 0.423: | 0.424: | 0.424: | 0.424: | 0.425: | 0.425: |
| Сс : | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
| Фоп: | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.234: | 0.236: | 0.234: | 0.236: | 0.234: | 0.237: | 0.234: | 0.232: | 0.235: | 0.233: | 0.235: | 0.233: | 0.236: | 0.234: | 0.237: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.071: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.068: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -1:    | -3:    | -5:    | -6:    | -8:    | -9:    | -11:   | -12:   | -14:   | -15:   | -16:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   |
| x=   | 307:   | 305:   | 303:   | 301:   | 299:   | 297:   | 296:   | 294:   | 292:   | 289:   | 287:   | 285:   | 283:   | 281:   | 279:   |
| Qc : | 0.425: | 0.425: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.426: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.427: | 0.428: | 0.428: | 0.428: | 0.428: |
| Сс : | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: |
| Фоп: | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  |
| Уоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.235: | 0.232: | 0.235: | 0.233: | 0.236: | 0.234: | 0.237: | 0.235: | 0.238: | 0.236: | 0.233: | 0.236: | 0.234: | 0.237: | 0.235: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.079: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.070: | 0.071: | 0.069: | 0.070: | 0.069: | 0.070: | 0.068: | 0.069: | 0.067: | 0.069: | 0.070: | 0.068: | 0.069: | 0.067: | 0.068: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -22:   | -23:   | -24:   | -25:   | -26:   | -26:   | -27:   | -28:   | -28:   | -29:   | -29:   | -31:   | -31:   | -32:   | -32:   |
| x=   | 277:   | 274:   | 272:   | 270:   | 267:   | 265:   | 263:   | 260:   | 258:   | 256:   | 253:   | 243:   | 241:   | 238:   | 236:   |
| Qc : | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.429: | 0.430: | 0.430: | 0.430: | 0.430: | 0.431: | 0.431: | 0.432: | 0.432: | 0.432: | 0.433: |
| Сс : | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Фоп: | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 335 :  |
| Уоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.238: | 0.236: | 0.239: | 0.237: | 0.240: | 0.238: | 0.242: | 0.240: | 0.237: | 0.241: | 0.239: | 0.241: | 0.245: | 0.243: | 0.246: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.066: | 0.067: | 0.065: | 0.066: | 0.064: | 0.065: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.063: | 0.064: | 0.062: | 0.059: | 0.060: | 0.058: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -32:   | -32:   | -33:   | -33:   | -33:   | -32:   | -32:   | -32:   | -32:   | -32:   | -31:   | -31:   | -30:   | -30:   | -29:   |
| x=   | 234:   | 231:   | 229:   | 226:   | 224:   | 221:   | 219:   | 216:   | 214:   | 211:   | 209:   | 207:   | 204:   | 202:   | 199:   |
| Qc : | 0.433: | 0.433: | 0.434: | 0.434: | 0.434: | 0.435: | 0.435: | 0.436: | 0.436: | 0.437: | 0.437: | 0.438: | 0.439: | 0.439: | 0.440: |
| Сс : | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: |
| Фоп: | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.244: | 0.247: | 0.245: | 0.249: | 0.247: | 0.250: | 0.248: | 0.251: | 0.250: | 0.253: | 0.256: | 0.254: | 0.257: | 0.255: | 0.258: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.059: | 0.056: | 0.058: | 0.055: | 0.057: | 0.054: | 0.055: | 0.053: | 0.054: | 0.052: | 0.050: | 0.051: | 0.049: | 0.050: | 0.048: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -28:   | -28:   | -27:   | -26:   | -25:   | -24:   | -23:   | -22:   | -21:   | -20:   | -18:   | -17:   | -16:   | -15:   | -13:   |
| x=   | 197:   | 195:   | 192:   | 190:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   | 177:   | 175:   | 173:   | 171:   | 169:   | 167:   |
| Qc : | 0.441: | 0.441: | 0.442: | 0.443: | 0.444: | 0.445: | 0.446: | 0.446: | 0.447: | 0.448: | 0.449: | 0.450: | 0.451: | 0.452: | 0.453: |





Сс : 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136:  
Фоп: 343 : 343 : 344 : 344 : 345 : 345 : 346 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 : 348 : 349 : 349 :  
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 : 0.51 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.257: 0.260: 0.258: 0.261: 0.259: 0.262: 0.265: 0.264: 0.267: 0.265: 0.268: 0.270: 0.269: 0.272: 0.270:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.085:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.050: 0.048: 0.049: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.046: 0.044: 0.046: 0.044: 0.042: 0.044: 0.042: 0.044:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= -12: -10: 83: 85: 86: 88: 90: 91: 93: 95: 97: 99: 101: 103: 105:

х= 165: 163: 46: 44: 42: 41: 39: 37: 36: 34: 32: 31: 29: 28: 26:

Qс : 0.454: 0.455: 0.428: 0.427: 0.425: 0.424: 0.422: 0.421: 0.419: 0.418: 0.416: 0.414: 0.412: 0.411: 0.409:
Сс : 0.136: 0.137: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:
Фоп: 349 : 350 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 52 :
Уоп: 0.51 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.273: 0.271: 0.242: 0.242: 0.241: 0.240: 0.240: 0.239: 0.241: 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.238:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.085: 0.086: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.086:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.042: 0.044: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

у= 107: 109: 111: 113: 115: 118: 354: 357: 359: 361: 363: 366: 368: 370: 373:  
-----  
х= 25: 24: 23: 21: 20: 19: -90: -91: -92: -93: -94: -94: -95: -96: -96:  
-----  
Qс : 0.407: 0.405: 0.403: 0.401: 0.399: 0.397: 0.382: 0.381: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.376: 0.375: 0.375:  
Сс : 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112:  
Фоп: 53 : 54 : 55 : 56 : 58 : 59 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129 : 129 : 129 : 129 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.237: 0.236: 0.235: 0.234: 0.236: 0.235: 0.235: 0.233: 0.231: 0.230: 0.228: 0.230: 0.228: 0.227: 0.225:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.082: 0.082: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

у= 375: 378: 380: 382: 385: 387: 390: 392: 395: 397:

х= -97: -98: -98: -98: -99: -99: -99: -99: -99: -99:

Qс : 0.374: 0.373: 0.372: 0.372: 0.371: 0.370: 0.370: 0.369: 0.369: 0.368:
Сс : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:
Фоп: 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 131 : 131 : 131 : 131 : 132 :
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.227: 0.225: 0.223: 0.221: 0.219: 0.221: 0.219: 0.218: 0.216: 0.218:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.055:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 162.6 м, Y= -10.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.4552525 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.1365758 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 350 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                           | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| 1                           | 6001 | П1  | 2.2500 | 0.2712752 | 59.59     | 59.59        | 0.120566763    |
| 2                           | 6002 | П1  | 0.7410 | 0.0857604 | 18.84     | 78.43        | 0.115736030    |
| 3                           | 6005 | П1  | 0.9140 | 0.0436172 | 9.58      | 88.01        | 0.047721215    |
| 4                           | 6004 | П1  | 0.4590 | 0.0370425 | 8.14      | 96.14        | 0.080702566    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.4376953 | 96.14     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0175572 | 3.86      | (1 источник) |                |

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 745 Сырымский район, ЗКО.  
Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
Группа суммации : 30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н   | D | Wo  | V1  | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|------|------|-----|---|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с | м/с | градС | м      | м      | м     | м     | град | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| 6006 | П1   | 2.0 |   |     |     | 0.0   | 103.61 | 259.69 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0521340 |
| 6007 | П1   | 2.0 |   |     |     | 0.0   | 5.56   | 402.15 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |                        |          |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |          |                        |          |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |                        |          |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |                        |          |      |      |
| \| Источники |  |  | \| Их расчетные параметры |          |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$     | Тип                    | $Cm$     | $Um$ | $Xm$ |
| \| -п/п- \| -ист.- \| -[доли ПДК]- \| -[м/с]- \| -[м]-                                                                                                                                 |      |          |                        |          |      |      |
| \| 1 | \| 6006 | \| 0.104268 | \| П1 | \| 3.724090 | \| 0.50 | \| 11.4 |
| \| 2 | \| 6007 | \| 0.000122 | \| П1 | \| 0.004361 | \| 0.50 | \| 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |                        |          |      |      |
| Суммарный $Mq = 0.104390$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |      |          |                        |          |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.728451 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |                        |          |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |                        |          |      |      |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |                        |          |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17765x16150 с шагом 1615  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
 Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
 Группа суммации : \_\_30=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  $X = 2217$ ,  $Y = 4210$   
 размеры: длина (по  $X$ ) = 17765, ширина (по  $Y$ ) = 16150, шаг сетки = 1615

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

|                                                |
|------------------------------------------------|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| $Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]    |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]        |
| 333 - % вклада $H2S$ в суммарную концентрацию  |
| $В_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |
| $К_i$ - код источника для верхней строки $В_i$ |

| ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то  $Фоп, U_{оп}, В_i, К_i$  не печатаются |  
 | ~~~~~

```

y= 12285 : Y-строка 1  Stmax= 0.000 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10670 : Y-строка 2 Stmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)

x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9055 : Y-строка 3  Stmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7440 : Y-строка 4 Stmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)

x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5825 : Y-строка 5  Stmax= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)
-----
x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```



у= 4210 : Y-строка 6 Смах= 0.002 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=176)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= 2595 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=172)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= 980 : Y-строка 8 Смах= 0.027 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра=157)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.027: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -635 : Y-строка 9 Смах= 0.019 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра= 19)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -2250 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра= 7)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= -3865 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= -205.5; напр.ветра= 4)  
 х= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации \_\_30  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 132 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268820 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 157 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6006 | П1  | 0.1043 | 0.0268390 | 99.84             | 99.84   | 0.257404059    |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0268390 | 99.84             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000430 | 0.16 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 745 Сырымский район, ЭКО.

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 2217 м; Y= 4210  
 Длина и ширина : L= 17765 м; B= 16150 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1615 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| 2-  | .     | 0.000 | 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 | .     | .     | .     |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.027 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.019 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



```
10-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-11
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0268820$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -205.5$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 8)  $Y_m = 980.0$  м  
При опасном направлении ветра : 157 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
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                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | \| |
| \| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию | \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви | \| |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

```
y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации \_\_30  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 10 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005562 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
|-------------------------------------|--------------------------------------|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады ИСТОЧНИКОВ									
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	
| 1	| 6006	| П1	| 0.1043	| 0.0005555	| 99.88	| 99.88	| 0.005327951		
-----									
| В сумме =				0.0005555	99.88				
| Суммарный вклад остальных =				0.0000007	0.12 (1 источник)				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :745 Сырымский район, ЗКО.  
Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14  
Группа суммации : \_\_30=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: 265  
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	
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	|
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

```
y= 397: 407: 410: 412: 415: 417: 419: 422: 424: 427: 429: 431: 434: 436: 439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -99: -99: -99: -99: -99: -99: -99: -98: -98: -98: -97: -96: -96: -95: -94:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.146: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133:
Фоп: 124 : 126 : 126 : 127 : 127 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 131 : 131 : 132 :
Уоп: 9.47 : 9.80 : 9.87 : 9.94 :10.00 :10.06 :10.12 :10.18 :10.30 :10.36 :10.41 :10.46 :10.50 :10.55 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.146: 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
```



y=	441:	443:	445:	448:	450:	452:	454:	456:	459:	461:	463:	465:	467:	469:	471:
x=	-94:	-93:	-92:	-91:	-90:	-89:	-88:	-86:	-85:	-84:	-83:	-81:	-80:	-78:	-77:
Qc	: 0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.127:
Фоп:	133 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	135 :	136 :	136 :	137 :	137 :	138 :	138 :	139 :	139 :
Уоп:	10.65 :	10.69 :	10.72 :	10.78 :	10.80 :	10.84 :	10.93 :	10.97 :	11.00 :	11.03 :	11.05 :	11.08 :	11.10 :	11.12 :	11.14 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.132:	0.132:	0.131:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.128:	0.127:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	472:	474:	476:	478:	480:	481:	483:	484:	486:	487:	489:	490:	492:	493:	494:
x=	-75:	-74:	-72:	-70:	-68:	-67:	-65:	-63:	-61:	-59:	-57:	-55:	-53:	-51:	-49:
Qc	: 0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.127:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Фоп:	140 :	140 :	141 :	141 :	142 :	142 :	143 :	143 :	144 :	144 :	145 :	145 :	146 :	146 :	147 :
Уоп:	11.16 :	11.17 :	11.19 :	11.20 :	11.21 :	11.22 :	11.22 :	11.23 :	11.23 :	11.23 :	11.23 :	11.23 :	11.23 :	11.23 :	11.22 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.127:	0.126:	0.127:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:	0.126:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	495:	496:	498:	499:	500:	500:	501:	502:	503:	504:	504:	505:	505:	506:	506:
x=	-47:	-44:	-42:	-40:	-38:	-35:	-33:	-31:	-28:	-26:	-24:	-21:	-19:	-17:	-14:
Qc	: 0.126:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.127:	0.128:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.129:
Фоп:	147 :	148 :	148 :	149 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	152 :	152 :	153 :	153 :	154 :	154 :
Уоп:	11.22 :	11.21 :	11.20 :	11.19 :	11.17 :	11.16 :	11.14 :	11.13 :	11.11 :	11.08 :	11.06 :	11.03 :	11.00 :	10.97 :	10.94 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.126:	0.126:	0.126:	0.127:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.127:	0.128:	0.128:	0.129:	0.128:	0.129:	0.129:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	506:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	507:	494:	494:	494:	493:	493:
x=	-12:	-9:	-7:	-4:	-2:	1:	11:	13:	15:	18:	182:	184:	187:	189:	192:
Qc	: 0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:
Фоп:	155 :	155 :	156 :	156 :	157 :	157 :	159 :	160 :	160 :	161 :	198 :	199 :	200 :	200 :	201 :
Уоп:	10.91 :	10.81 :	10.78 :	10.74 :	10.70 :	10.67 :	10.49 :	10.45 :	10.41 :	10.37 :	9.58 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.70 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.130:	0.130:	0.131:	0.131:	0.132:	0.132:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.144:	0.144:	0.144:	0.143:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	493:	492:	491:	491:	490:	489:	489:	488:	487:	486:	485:	484:	483:	482:	480:
x=	194:	196:	199:	201:	204:	206:	208:	211:	213:	215:	217:	219:	222:	224:	226:
Qc	: 0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.141:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:
Фоп:	201 :	202 :	202 :	203 :	203 :	204 :	205 :	205 :	206 :	206 :	207 :	207 :	208 :	208 :	209 :
Уоп:	9.78 :	9.78 :	9.78 :	9.79 :	9.81 :	9.82 :	9.83 :	9.85 :	9.85 :	9.86 :	9.86 :	9.87 :	9.87 :	9.87 :	9.86 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.141:	0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	479:	478:	476:	475:	473:	472:	470:	469:	467:	465:	464:	462:	460:	458:	456:
x=	228:	230:	232:	234:	236:	238:	240:	242:	244:	245:	247:	249:	250:	252:	253:
Qc	: 0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:
Фоп:	210 :	210 :	211 :	211 :	212 :	212 :	213 :	213 :	214 :	215 :	215 :	216 :	216 :	217 :	217 :
Уоп:	9.86 :	9.85 :	9.85 :	9.83 :	9.82 :	9.81 :	9.79 :	9.78 :	9.78 :	9.78 :	9.70 :	9.68 :	9.68 :	9.68 :	9.58 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.141:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	454:	452:	450:	448:	446:	444:	442:	440:	437:	435:	433:	431:	428:	426:	405:
x=	255:	256:	258:	259:	260:	262:	263:	264:	265:	266:	267:	268:	269:	270:	277:
Qc	: 0.145:	0.145:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.160:
Фоп:	218 :	218 :	219 :	220 :	220 :	221 :	221 :	222 :	222 :	223 :	223 :	224 :	224 :	225 :	230 :
Уоп:	9.58 :	9.57 :	9.47 :	9.47 :	9.47 :	9.38 :	9.33 :	9.29 :	9.23 :	9.18 :	9.13 :	9.09 :	9.05 :	9.00 :	8.57 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.145:	0.145:	0.146:	0.146:	0.147:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.160:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	403:	401:	398:	396:	394:	391:	87:	84:	82:	79:	77:	74:	72:	69:	67:
x=	278:	278:	279:	280:	280:	280:	334:	335:	335:	335:	335:	336:	336:	336:	336:
Qc	: 0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.122:	0.121:	0.120:	0.120:	0.119:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:
Фоп:	230 :	231 :	232 :	232 :	233 :	233 :	307 :	307 :	308 :	308 :	308 :	309 :	309 :	309 :	310 :
Уоп:	8.52 :	8.47 :	8.44 :	8.36 :	8.29 :	8.26 :	11.65 :	11.81 :	11.88 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.164:	0.165:	0.122:	0.121:	0.120:	0.120:	0.119:	0.118:	0.117:	0.117:	0.116:
Ки	: 6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :

y=	65:	62:	60:	57:	55:	52:	50:	48:	45:	43:	40:	38:	36:	33:	31:
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



x=	336:	335:	335:	335:	335:	334:	334:	333:	333:	332:	332:	331:	330:	329:	328:
Qc :	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.113:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:
Фоп:	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :	312 :	312 :	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	315 :	315 :	315 :
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 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.115:	0.114:	0.114:	0.114:	0.113:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	29:	27:	24:	22:	20:	18:	16:	14:	12:	10:	8:	6:	4:	2:	0:
x=	327:	326:	325:	324:	323:	322:	320:	319:	318:	316:	315:	313:	312:	310:	308:
Qc :	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:
Фоп:	316 :	316 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	322 :
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 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.104:	0.104:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	-1:	-3:	-5:	-6:	-8:	-9:	-11:	-12:	-14:	-15:	-16:	-18:	-19:	-20:	-21:
x=	307:	305:	303:	301:	299:	297:	296:	294:	292:	289:	287:	285:	283:	281:	279:
Qc :	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:
Фоп:	322 :	323 :	323 :	323 :	324 :	324 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :	328 :	328 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	-22:	-23:	-24:	-25:	-26:	-26:	-27:	-28:	-28:	-29:	-29:	-31:	-31:	-32:	-32:
x=	277:	274:	272:	270:	267:	265:	263:	260:	258:	256:	253:	243:	241:	238:	236:
Qc :	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:
Фоп:	328 :	329 :	329 :	330 :	330 :	331 :	331 :	331 :	332 :	332 :	333 :	334 :	335 :	335 :	336 :
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 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	-32:	-32:	-33:	-33:	-33:	-32:	-32:	-32:	-32:	-32:	-31:	-31:	-30:	-30:	-29:
x=	234:	231:	229:	226:	224:	221:	219:	216:	214:	211:	209:	207:	204:	202:	199:
Qc :	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:
Фоп:	336 :	336 :	337 :	337 :	338 :	338 :	338 :	339 :	339 :	340 :	340 :	340 :	341 :	341 :	342 :
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 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	-28:	-28:	-27:	-26:	-25:	-24:	-23:	-22:	-21:	-20:	-18:	-17:	-16:	-15:	-13:
x=	197:	195:	192:	190:	188:	186:	183:	181:	179:	177:	175:	173:	171:	169:	167:
Qc :	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:	0.126:
Фоп:	342 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :	345 :	345 :	345 :	346 :	346 :	346 :	347 :	347 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.83 :	11.77 :	11.65 :	11.53 :	11.41 :	11.34 :	11.26 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:	0.126:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	-12:	-10:	83:	85:	86:	88:	90:	91:	93:	95:	97:	99:	101:	103:	105:
x=	165:	163:	46:	44:	42:	41:	39:	37:	36:	34:	32:	31:	29:	28:	26:
Qc :	0.127:	0.128:	0.201:	0.202:	0.203:	0.205:	0.206:	0.207:	0.209:	0.210:	0.211:	0.213:	0.215:	0.217:	0.218:
Фоп:	347 :	348 :	18 :	19 :	19 :	20 :	21 :	22 :	22 :	23 :	24 :	24 :	25 :	26 :	26 :
Уоп:	11.17 :	11.09 :	6.41 :	6.41 :	6.35 :	6.29 :	6.27 :	6.21 :	6.16 :	6.10 :	6.03 :	5.98 :	5.91 :	5.86 :	5.78 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.127:	0.128:	0.201:	0.202:	0.203:	0.205:	0.206:	0.207:	0.209:	0.210:	0.211:	0.213:	0.215:	0.217:	0.218:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	107:	109:	111:	113:	115:	118:	354:	357:	359:	361:	363:	366:	368:	370:	373:
x=	25:	24:	23:	21:	20:	19:	-90:	-91:	-92:	-93:	-94:	-94:	-95:	-96:	-96:
Qc :	0.220:	0.223:	0.224:	0.226:	0.229:	0.231:	0.169:	0.167:	0.166:	0.164:	0.163:	0.161:	0.160:	0.159:	0.157:
Фоп:	27 :	28 :	29 :	29 :	30 :	31 :	116 :	116 :	117 :	117 :	118 :	118 :	119 :	119 :	119 :
Уоп:	5.73 :	5.67 :	5.60 :	5.53 :	5.46 :	5.38 :	8.00 :	8.10 :	8.20 :	8.28 :	8.37 :	8.48 :	8.54 :	8.66 :	8.69 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.220:	0.223:	0.224:	0.226:	0.229:	0.231:	0.169:	0.167:	0.166:	0.164:	0.163:	0.161:	0.160:	0.159:	0.157:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
у=	375:	378:	380:	382:	385:	387:	390:	392:	395:	397:					
x=	-97:	-98:	-98:	-98:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:	-99:					
Qc :	0.156:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:					
Фоп:	120 :	120 :	121 :	121 :	122 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :					





Уоп: 8.79 : 8.90 : 8.99 : 9.06 : 9.12 : 9.19 : 9.28 : 9.36 : 9.47 : 9.47 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.156: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации \_\_30  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 265 расчетных точках из 265.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2308547 доли ПДКмр|  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 град.  
 и скорости ветра 5.38 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния
1	6006	П1	0.1043	0.2308547	100.00	100.00	2.2140512
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	2.0			0.0		103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2356000
6006	П1	2.0			0.0		103.61	259.69	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0521340

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
п/п-	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6006	1.282268	П1	0.357798	0.50	91.2
~~~~~						
Суммарный $Mq=$		1.282268 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма $Cm$ по всем источникам =		0.357798 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=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 : 17765x16150 с шагом 1615

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации :\_\_31=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= 2217, Y= 4210



размеры: длина(по X)= 17765, ширина(по Y)= 16150, шаг сетки= 1615  
 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 ] |  
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 12285 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=179)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10670 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9055 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7440 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=178)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5825 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=177)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 4210 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=176)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2595 : Y-строка 7 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=172)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 980 : Y-строка 8 Смах= 0.047 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра=157)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.047: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -635 : Y-строка 9 Смах= 0.035 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 19)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.035: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -2250 : Y-строка 10 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 7)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -3865 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -205.5; напр.ветра= 4)  
 x= -6666 : -5051: -3436: -1821: -206: 1410: 3025: 4640: 6255: 7870: 9485: 11100:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации \_\_31  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 132 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -205.5 м, Y= 980.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0469271 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 157 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
---------	-----	-----	--------	-------	-----------	---------	----------------



```
-----|Ист.-|---|---M- (Mg) --|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|
| 1 | 6006 | П1| 1.2823| 0.0469271 | 100.00 | 100.00 | 0.036596861 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| В сумме = 0.0469271 100.00
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации : \_\_31=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= 2217 м; Y= 4210 |
| Длина и ширина : L= 17765 м; B= 16150 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1615 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 |
|*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 1
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 2
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 3
4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | 4
5-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 | 5
6-| 0.002 0.002 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | 6
7-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.010 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 | 7
8-| 0.002 0.004 0.007 0.013 0.047 0.019 0.009 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 | 8
9-| 0.002 0.004 0.006 0.013 0.035 0.018 0.008 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 | 9
10-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.011 0.009 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 | 10
11-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 | 11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---&gt; См = 0.0469271

Достигается в точке с координатами: Хм = -205.5 м

(Х-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 980.0 м

При опасном направлении ветра : 157 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

```
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

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

~~~~~|

y= 9571: 10133: 9499: 10013: 9298: 9643: 10340: 9045: 10220: 9391:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

x= 5424: 5436: 6040: 6088: 6151: 6299: 6419: 6596: 6731: 6771:

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~|

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации \_\_31

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 &gt; 80%) во всех 10 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5424.1 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009767 доли ПДКмр|

~~~~~|

Достигается при опасном направлении 210 град.

и скорости ветра 0.78 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 % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| И-Ист.            | М    | (Mq) | -С     | [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1                 | 6006 | П1   | 1.2823 | 0.0009767  | 100.00    | 100.00  | 0.000761675    |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0009767  | 100.00    |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :745 Сырымский район, ЗКО.

Объект :0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.10.2025 19:14

Группа суммации :\_\_31=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: 265

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

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

~~~~~

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=    | 397:     | 407:     | 410:     | 412:     | 415:     | 417:     | 419:     | 422:     | 424:     | 427:     | 429:     | 431:     | 434:     | 436:     | 439:     |
| x=    | -99:     | -99:     | -99:     | -99:     | -99:     | -99:     | -99:     | -98:     | -98:     | -98:     | -97:     | -96:     | -96:     | -95:     | -94:     |
| Qc    | : 0.217: | : 0.212: | : 0.211: | : 0.210: | : 0.209: | : 0.208: | : 0.207: | : 0.206: | : 0.205: | : 0.204: | : 0.204: | : 0.203: | : 0.202: | : 0.201: | : 0.201: |
| Фоп   | : 124 :  | : 126 :  | : 126 :  | : 127 :  | : 127 :  | : 128 :  | : 128 :  | : 129 :  | : 129 :  | : 130 :  | : 130 :  | : 131 :  | : 131 :  | : 132 :  | : 132 :  |
| Uоп   | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.67 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 441:     | 443:     | 445:     | 448:     | 450:     | 452:     | 454:     | 456:     | 459:     | 461:     | 463:     | 465:     | 467:     | 469:     | 471:     |
| x=    | -94:     | -93:     | -92:     | -91:     | -90:     | -89:     | -88:     | -86:     | -85:     | -84:     | -83:     | -81:     | -80:     | -78:     | -77:     |
| Qc    | : 0.200: | : 0.199: | : 0.199: | : 0.198: | : 0.197: | : 0.197: | : 0.196: | : 0.196: | : 0.195: | : 0.195: | : 0.194: | : 0.194: | : 0.194: | : 0.193: | : 0.193: |
| Фоп   | : 133 :  | : 133 :  | : 134 :  | : 134 :  | : 135 :  | : 135 :  | : 135 :  | : 136 :  | : 136 :  | : 137 :  | : 137 :  | : 138 :  | : 138 :  | : 139 :  | : 139 :  |
| Uоп   | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 472:     | 474:     | 476:     | 478:     | 480:     | 481:     | 483:     | 484:     | 486:     | 487:     | 489:     | 490:     | 492:     | 493:     | 494:     |
| x=    | -75:     | -74:     | -72:     | -70:     | -68:     | -67:     | -65:     | -63:     | -61:     | -59:     | -57:     | -55:     | -53:     | -51:     | -49:     |
| Qc    | : 0.193: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.191: | : 0.191: | : 0.191: | : 0.192: | : 0.191: | : 0.192: |
| Фоп   | : 140 :  | : 140 :  | : 141 :  | : 141 :  | : 142 :  | : 142 :  | : 143 :  | : 143 :  | : 144 :  | : 144 :  | : 145 :  | : 145 :  | : 146 :  | : 146 :  | : 147 :  |
| Uоп   | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 495:     | 496:     | 498:     | 499:     | 500:     | 500:     | 501:     | 502:     | 503:     | 504:     | 504:     | 505:     | 505:     | 506:     | 506:     |
| x=    | -47:     | -44:     | -42:     | -40:     | -38:     | -35:     | -33:     | -31:     | -28:     | -26:     | -24:     | -21:     | -19:     | -17:     | -14:     |
| Qc    | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.192: | : 0.193: | : 0.193: | : 0.193: | : 0.194: | : 0.194: | : 0.194: | : 0.195: | : 0.195: | : 0.196: | : 0.196: |
| Фоп   | : 147 :  | : 148 :  | : 148 :  | : 149 :  | : 149 :  | : 150 :  | : 151 :  | : 151 :  | : 152 :  | : 152 :  | : 153 :  | : 153 :  | : 154 :  | : 154 :  | : 154 :  |
| Uоп   | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.68 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 506:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 507:     | 494:     | 494:     | 494:     | 493:     | 493:     |
| x=    | -12:     | -9:      | -7:      | -4:      | -2:      | 1:       | 11:      | 13:      | 15:      | 18:      | 182:     | 184:     | 187:     | 189:     | 192:     |
| Qc    | : 0.197: | : 0.197: | : 0.198: | : 0.198: | : 0.199: | : 0.200: | : 0.202: | : 0.203: | : 0.204: | : 0.204: | : 0.215: | : 0.215: | : 0.214: | : 0.214: | : 0.213: |
| Фоп   | : 155 :  | : 155 :  | : 156 :  | : 156 :  | : 157 :  | : 157 :  | : 159 :  | : 160 :  | : 160 :  | : 161 :  | : 198 :  | : 199 :  | : 200 :  | : 200 :  | : 201 :  |
| Uоп   | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.67 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.66 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 493:     | 492:     | 491:     | 491:     | 490:     | 489:     | 489:     | 488:     | 487:     | 486:     | 485:     | 484:     | 483:     | 482:     | 480:     |
| x=    | 194:     | 196:     | 199:     | 201:     | 204:     | 206:     | 208:     | 211:     | 213:     | 215:     | 217:     | 219:     | 222:     | 224:     | 226:     |
| Qc    | : 0.213: | : 0.213: | : 0.213: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.211: | : 0.211: | : 0.211: | : 0.211: | : 0.211: | : 0.211: | : 0.211: |
| Фоп   | : 201 :  | : 202 :  | : 202 :  | : 203 :  | : 203 :  | : 204 :  | : 205 :  | : 205 :  | : 206 :  | : 206 :  | : 207 :  | : 207 :  | : 208 :  | : 208 :  | : 209 :  |
| Uоп   | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 479:     | 478:     | 476:     | 475:     | 473:     | 472:     | 470:     | 469:     | 467:     | 465:     | 464:     | 462:     | 460:     | 458:     | 456:     |
| x=    | 228:     | 230:     | 232:     | 234:     | 236:     | 238:     | 240:     | 242:     | 244:     | 245:     | 247:     | 249:     | 250:     | 252:     | 253:     |
| Qc    | : 0.211: | : 0.211: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.212: | : 0.213: | : 0.213: | : 0.213: | : 0.214: | : 0.214: | : 0.214: | : 0.215: | : 0.215: |
| Фоп   | : 210 :  | : 210 :  | : 211 :  | : 211 :  | : 212 :  | : 212 :  | : 213 :  | : 213 :  | : 214 :  | : 215 :  | : 215 :  | : 216 :  | : 216 :  | : 217 :  | : 217 :  |
| Uоп   | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : | : 0.65 : |
| 301:  | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    | 0.0 :    |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 454:     | 452:     | 450:     | 448:     | 446:     | 444:     | 442:     | 440:     | 437:     | 435:     | 433:     | 431:     | 428:     | 426:     | 405:     |
| x=    | 255:     | 256:     | 258:     | 259:     | 260:     | 262:     | 263:     | 264:     | 265:     | 266:     | 267:     | 268:     | 269:     | 270:     | 277:     |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc :  | 0.216: | 0.216: | 0.217: | 0.217: | 0.218: | 0.219: | 0.219: | 0.220: | 0.221: | 0.221: | 0.222: | 0.223: | 0.224: | 0.225: | 0.232: |
| Фоп:  | 218 :  | 218 :  | 219 :  | 220 :  | 220 :  | 221 :  | 221 :  | 222 :  | 222 :  | 223 :  | 223 :  | 224 :  | 224 :  | 225 :  | 230 :  |
| Уоп:  | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 403:   | 401:   | 398:   | 396:   | 394:   | 391:   | 87:    | 84:    | 82:    | 79:    | 77:    | 74:    | 72:    | 69:    | 67:    |
| x=    | 278:   | 278:   | 279:   | 280:   | 280:   | 280:   | 334:   | 335:   | 335:   | 335:   | 335:   | 336:   | 336:   | 336:   | 336:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.235: | 0.236: | 0.237: | 0.186: | 0.185: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.177: |
| Фоп:  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 307 :  | 307 :  | 308 :  | 308 :  | 308 :  | 309 :  | 309 :  | 309 :  | 310 :  |
| Уоп:  | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 65:    | 62:    | 60:    | 57:    | 55:    | 52:    | 50:    | 48:    | 45:    | 43:    | 40:    | 38:    | 36:    | 33:    | 31:    |
| x=    | 336:   | 335:   | 335:   | 335:   | 335:   | 334:   | 334:   | 333:   | 333:   | 332:   | 332:   | 331:   | 330:   | 329:   | 328:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.176: | 0.175: | 0.175: | 0.174: | 0.173: | 0.172: | 0.171: | 0.171: | 0.170: | 0.169: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: |
| Фоп:  | 310 :  | 310 :  | 311 :  | 311 :  | 312 :  | 312 :  | 312 :  | 313 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  |
| Уоп:  | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 29:    | 27:    | 24:    | 22:    | 20:    | 18:    | 16:    | 14:    | 12:    | 10:    | 8:     | 6:     | 4:     | 2:     | 0:     |
| x=    | 327:   | 326:   | 325:   | 324:   | 323:   | 322:   | 320:   | 319:   | 318:   | 316:   | 315:   | 313:   | 312:   | 310:   | 308:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.166: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.160: |
| Фоп:  | 316 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1:    | -3:    | -5:    | -6:    | -8:    | -9:    | -11:   | -12:   | -14:   | -15:   | -16:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   |
| x=    | 307:   | 305:   | 303:   | 301:   | 299:   | 297:   | 296:   | 294:   | 292:   | 289:   | 287:   | 285:   | 283:   | 281:   | 279:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: | 0.160: |
| Фоп:  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  |
| Уоп:  | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -22:   | -23:   | -24:   | -25:   | -26:   | -26:   | -27:   | -28:   | -28:   | -29:   | -29:   | -31:   | -31:   | -32:   | -32:   |
| x=    | 277:   | 274:   | 272:   | 270:   | 267:   | 265:   | 263:   | 260:   | 258:   | 256:   | 253:   | 243:   | 241:   | 238:   | 236:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.165: | 0.165: | 0.166: | 0.166: |
| Фоп:  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 335 :  | 335 :  | 336 :  |
| Уоп:  | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -32:   | -32:   | -33:   | -33:   | -33:   | -32:   | -32:   | -32:   | -32:   | -32:   | -31:   | -31:   | -30:   | -30:   | -29:   |
| x=    | 234:   | 231:   | 229:   | 226:   | 224:   | 221:   | 219:   | 216:   | 214:   | 211:   | 209:   | 207:   | 204:   | 202:   | 199:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.169: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.176: |
| Фоп:  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  | 338 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  |
| Уоп:  | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -28:   | -28:   | -27:   | -26:   | -25:   | -24:   | -23:   | -22:   | -21:   | -20:   | -18:   | -17:   | -16:   | -15:   | -13:   |
| x=    | 197:   | 195:   | 192:   | 190:   | 188:   | 186:   | 183:   | 181:   | 179:   | 177:   | 175:   | 173:   | 171:   | 169:   | 167:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.177: | 0.177: | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.185: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.190: | 0.191: |
| Фоп:  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  | 346 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  |
| Уоп:  | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -12:   | -10:   | 83:    | 85:    | 86:    | 88:    | 90:    | 91:    | 93:    | 95:    | 97:    | 99:    | 101:   | 103:   | 105:   |
| x=    | 165:   | 163:   | 46:    | 44:    | 42:    | 41:    | 39:    | 37:    | 36:    | 34:    | 32:    | 31:    | 29:    | 28:    | 26:    |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.193: | 0.194: | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.270: | 0.271: | 0.272: | 0.273: | 0.274: | 0.275: | 0.276: | 0.277: | 0.278: | 0.279: |
| Фоп:  | 347 :  | 348 :  | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 22 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 24 :   | 25 :   | 26 :   | 26 :   |
| Уоп:  | 0.68 : | 0.67 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 107:   | 109:   | 111:   | 113:   | 115:   | 118:   | 354:   | 357:   | 359:   | 361:   | 363:   | 366:   | 368:   | 370:   | 373:   |
| x=    | 25:    | 24:    | 23:    | 21:    | 20:    | 19:    | -90:   | -91:   | -92:   | -93:   | -94:   | -94:   | -95:   | -96:   | -96:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.281: | 0.282: | 0.283: | 0.284: | 0.286: | 0.287: | 0.241: | 0.239: | 0.238: | 0.236: | 0.235: | 0.233: | 0.232: | 0.230: | 0.229: |
| Фоп:  | 27 :   | 28 :   | 29 :   | 29 :   | 30 :   | 31 :   | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  |
| Уоп:  | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 375:   | 378:   | 380:   | 382:   | 385:   | 387:   | 390:   | 392:   | 395:   | 397:   |        |        |        |        |        |
| x=    | -97:   | -98:   | -98:   | -98:   | -99:   | -99:   | -99:   | -99:   | -99:   | -99:   |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.228: | 0.226: | 0.225: | 0.224: | 0.222: | 0.221: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  | 123 :  | 124 :  | 124 :  |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : |        |        |        |        |        |
| 301:  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 31  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 265 расчетных точках из 265.



Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 19.2 м, Y= 117.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2868803 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

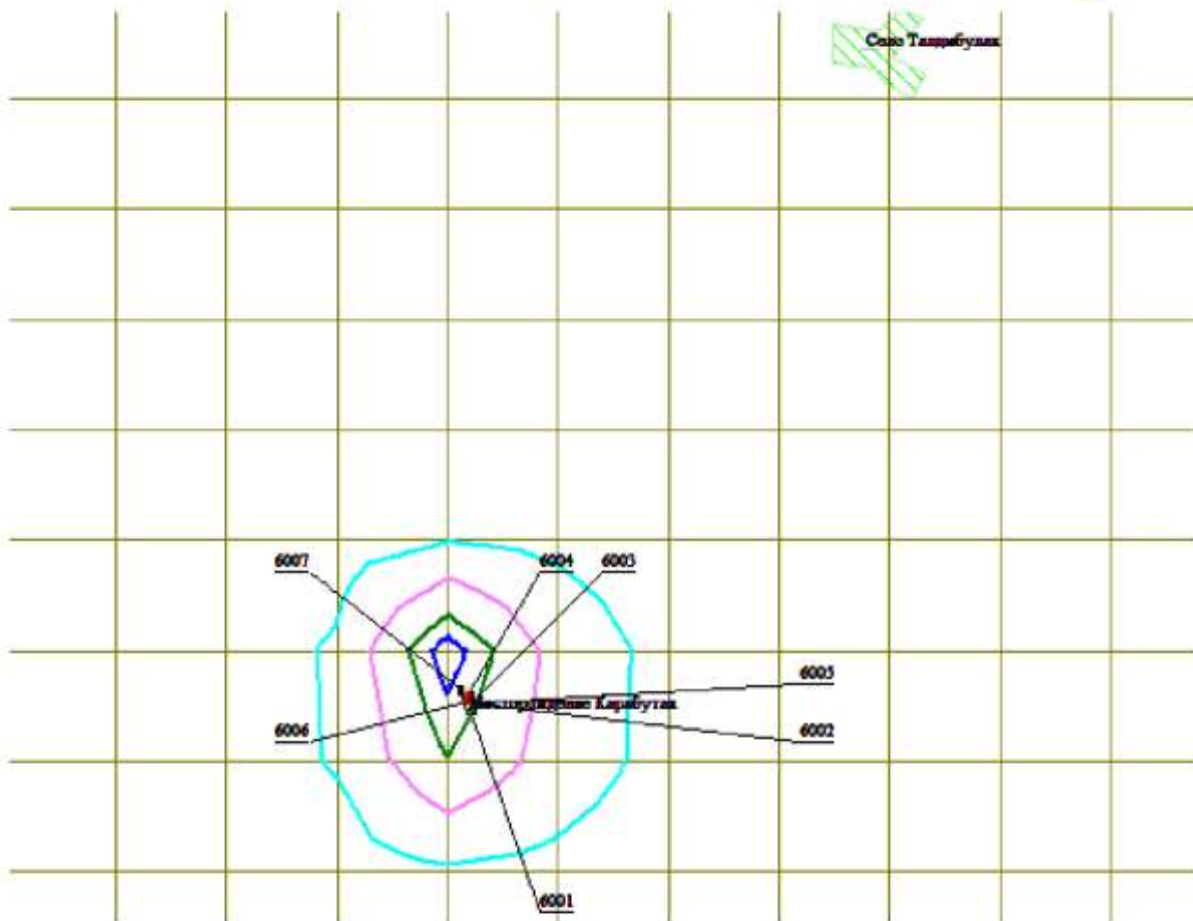
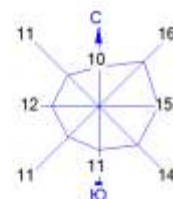
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.			М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6006	П1	1.2823	0.2868803	100.00	100.00	0.223728463
В сумме =				0.2868803	100.00		





Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0431112 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении  $157^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

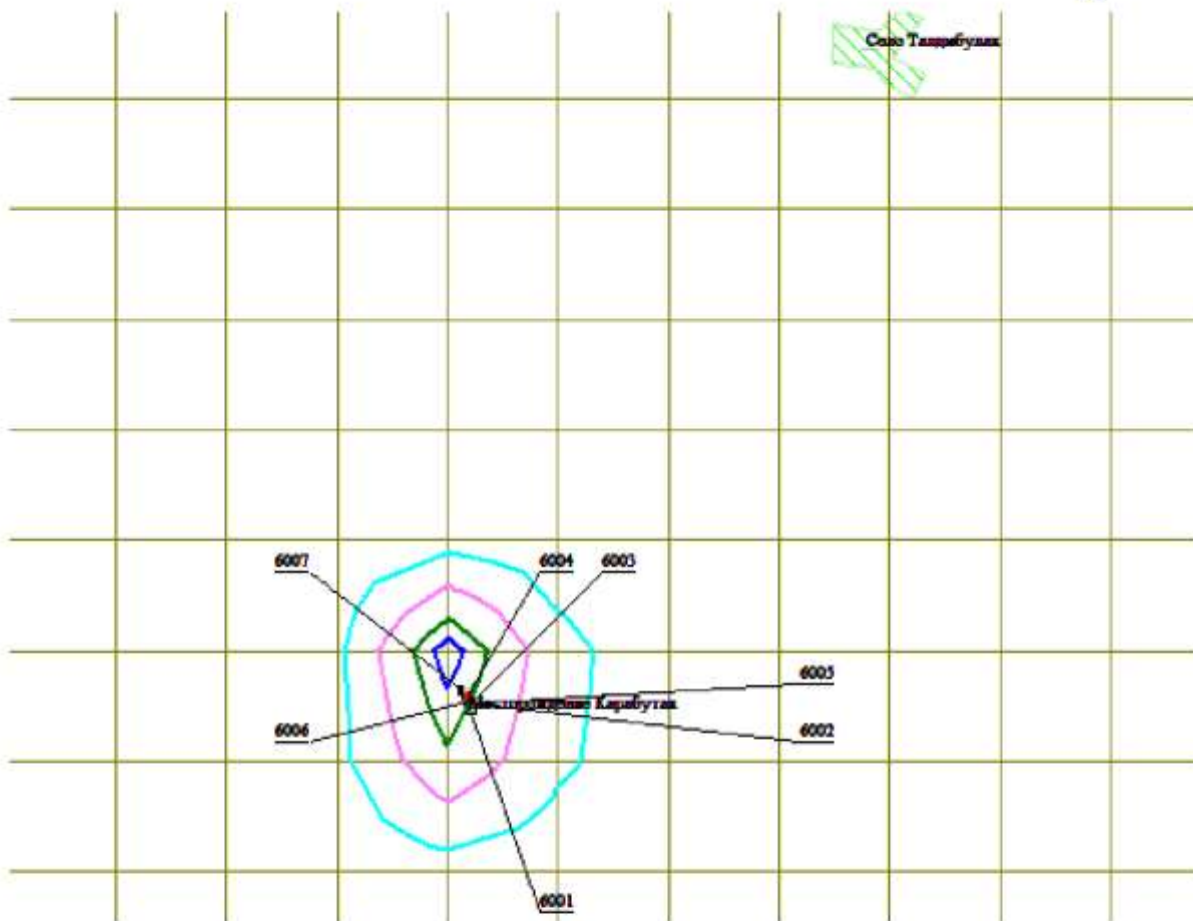
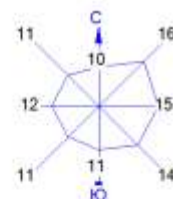
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.039 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0246336 ПДК достигается в точке  $x=-205$   $y=980$   
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

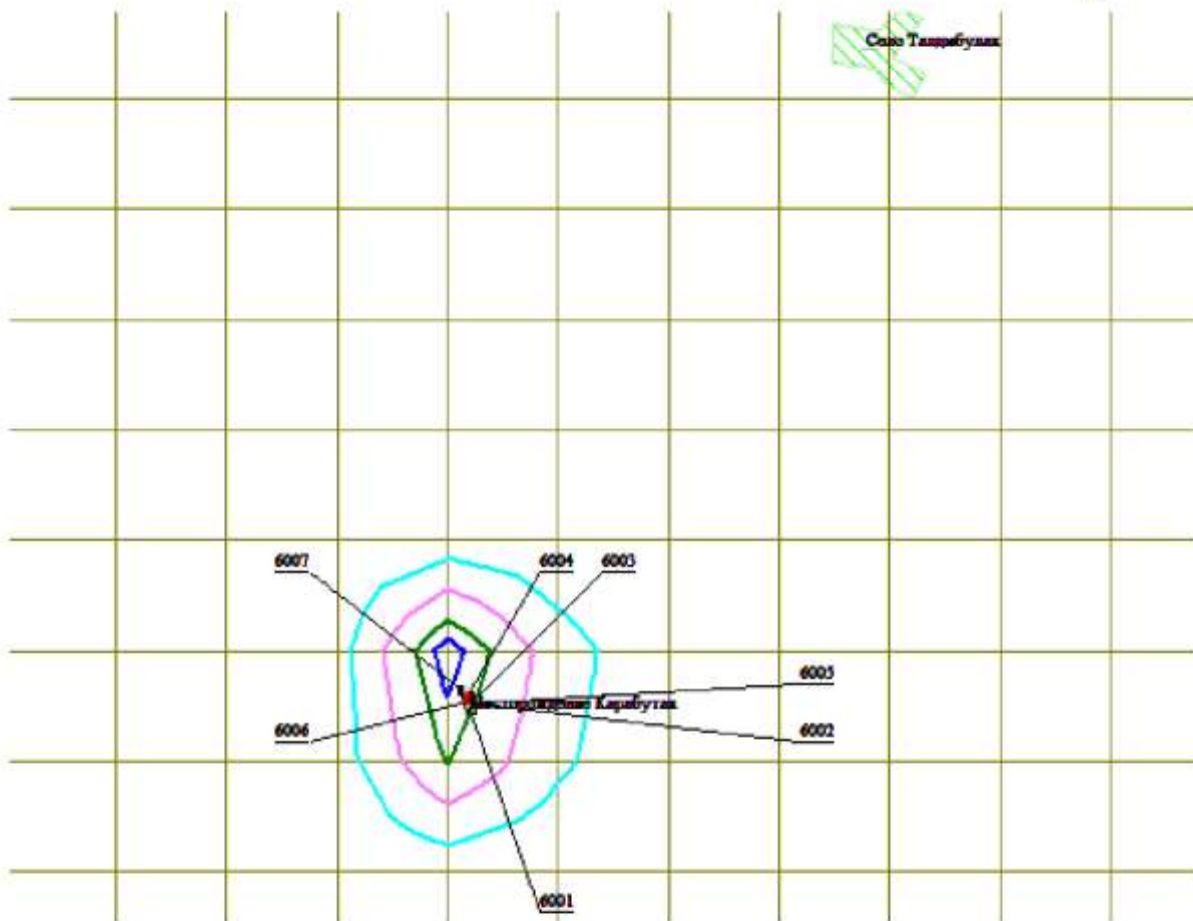
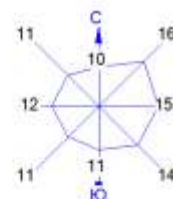
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0063 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.022 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0217977 ПДК достигается в точке  $x=-205$   $y=980$   
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

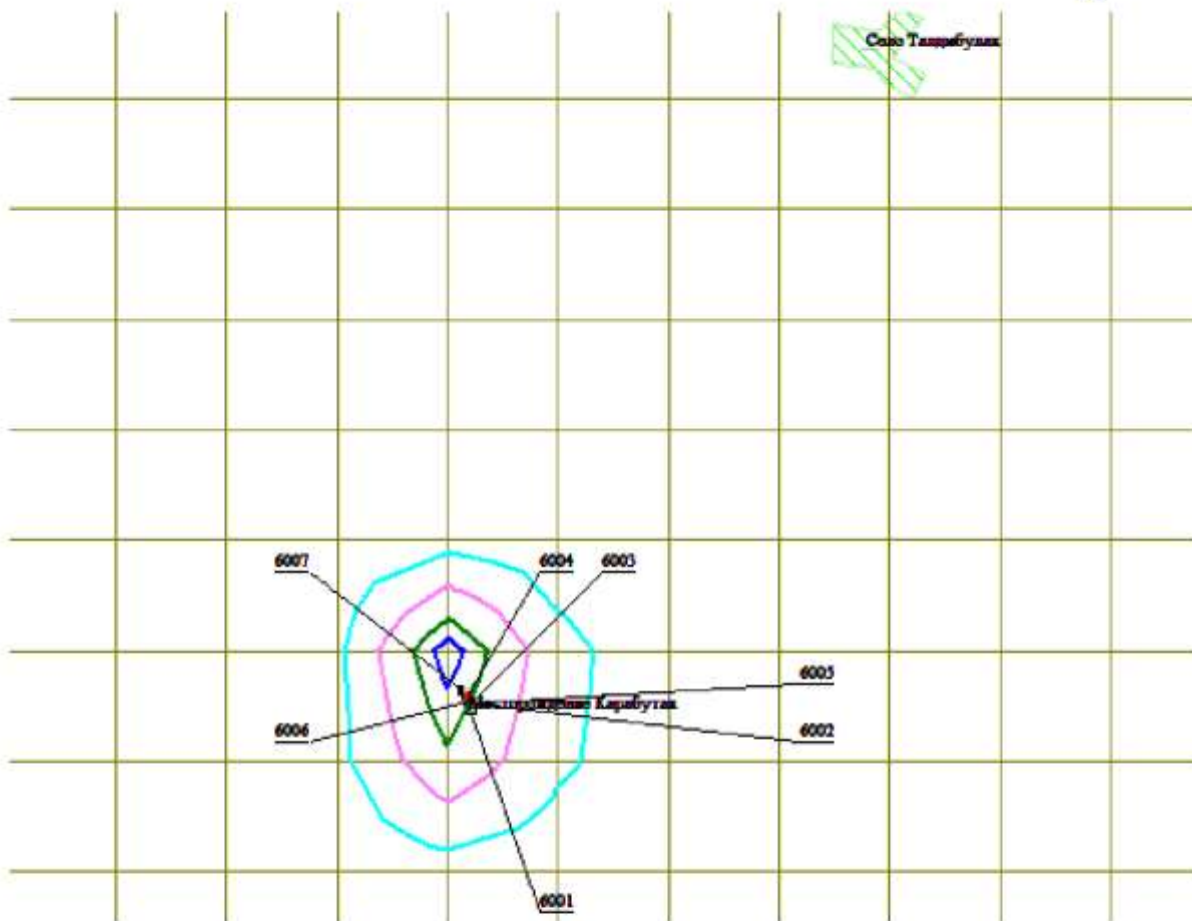
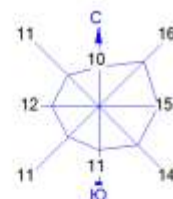
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0055 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.020 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.026839 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении  $157^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

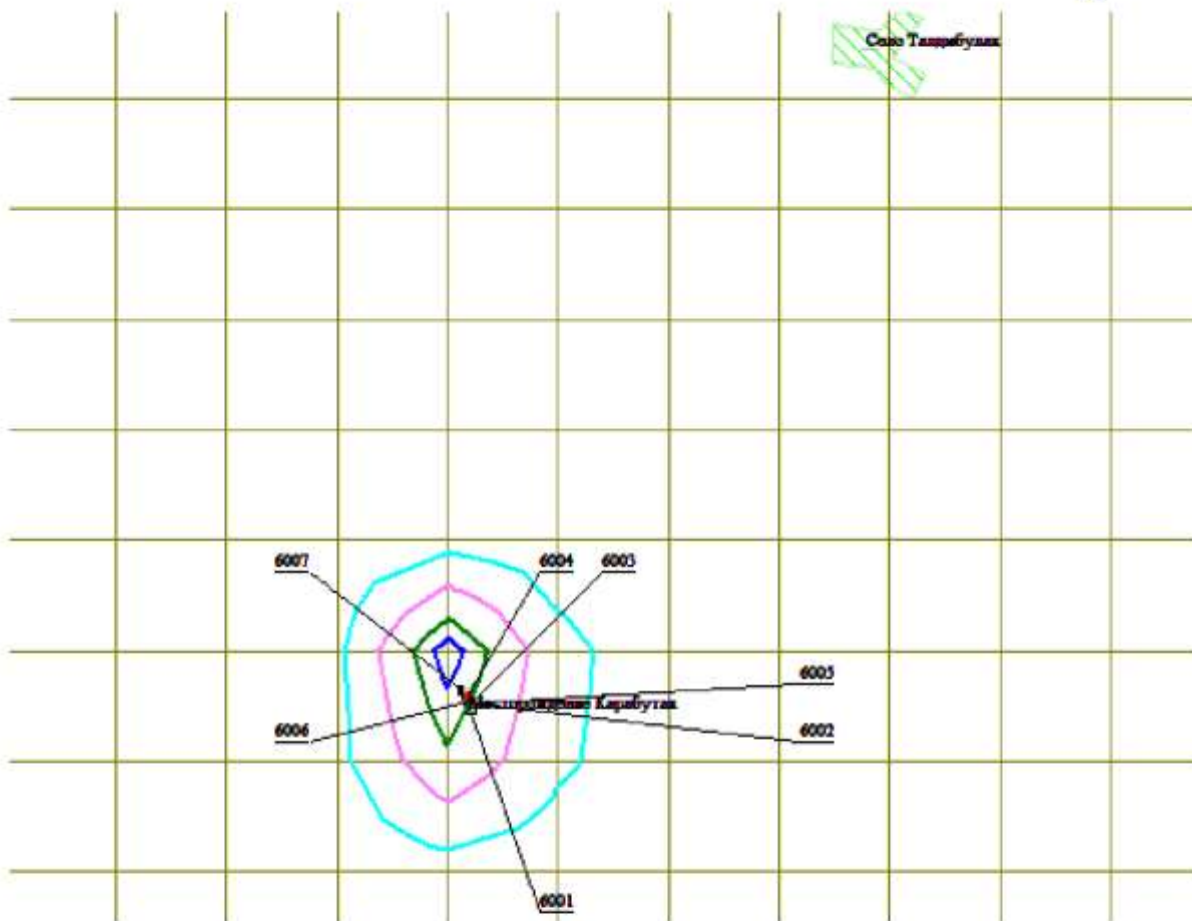
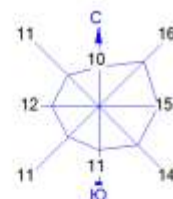
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0069 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.027117 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении  $157^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

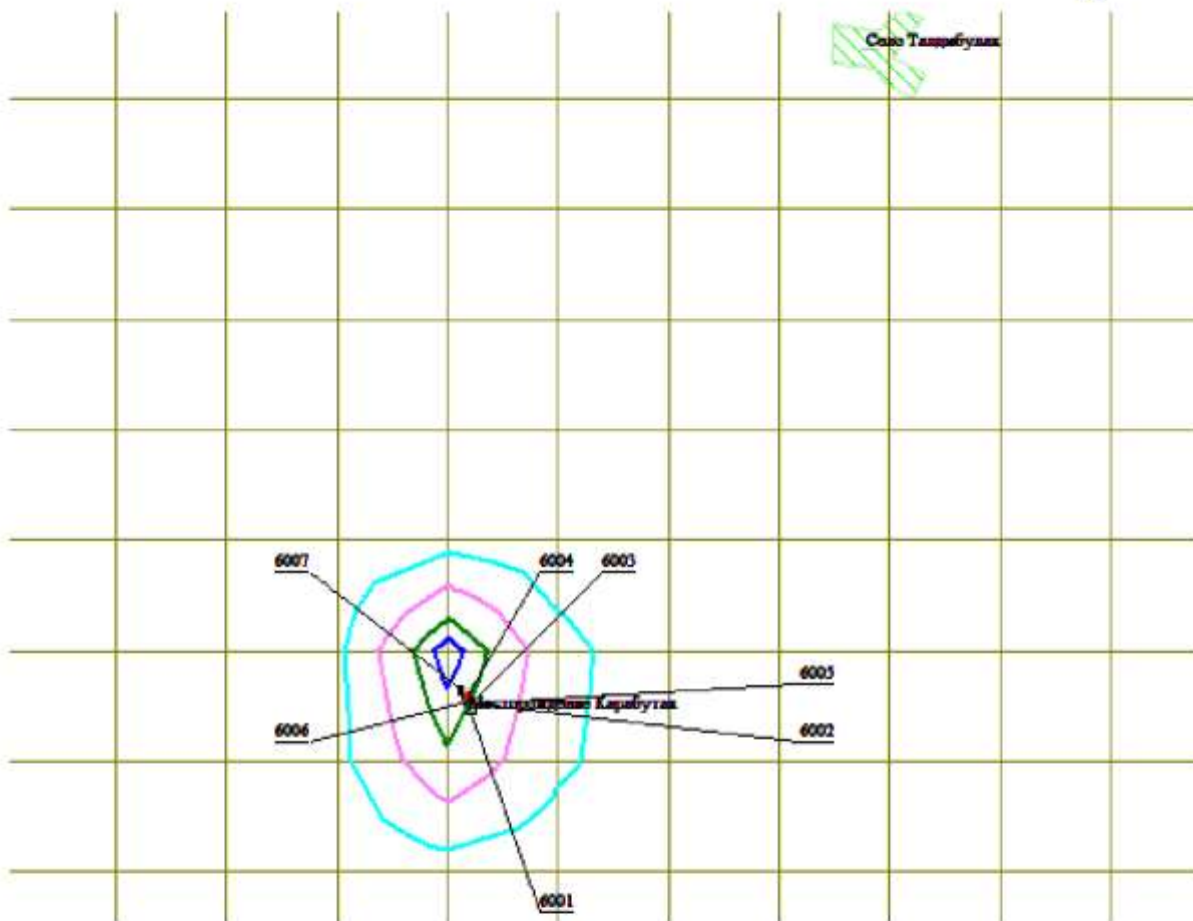
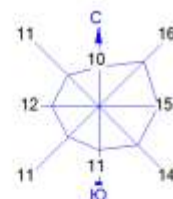
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0069 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутах 2026 г Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0181212 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении  $157^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0046 ПДК
- 0.0091 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.016 ПДК



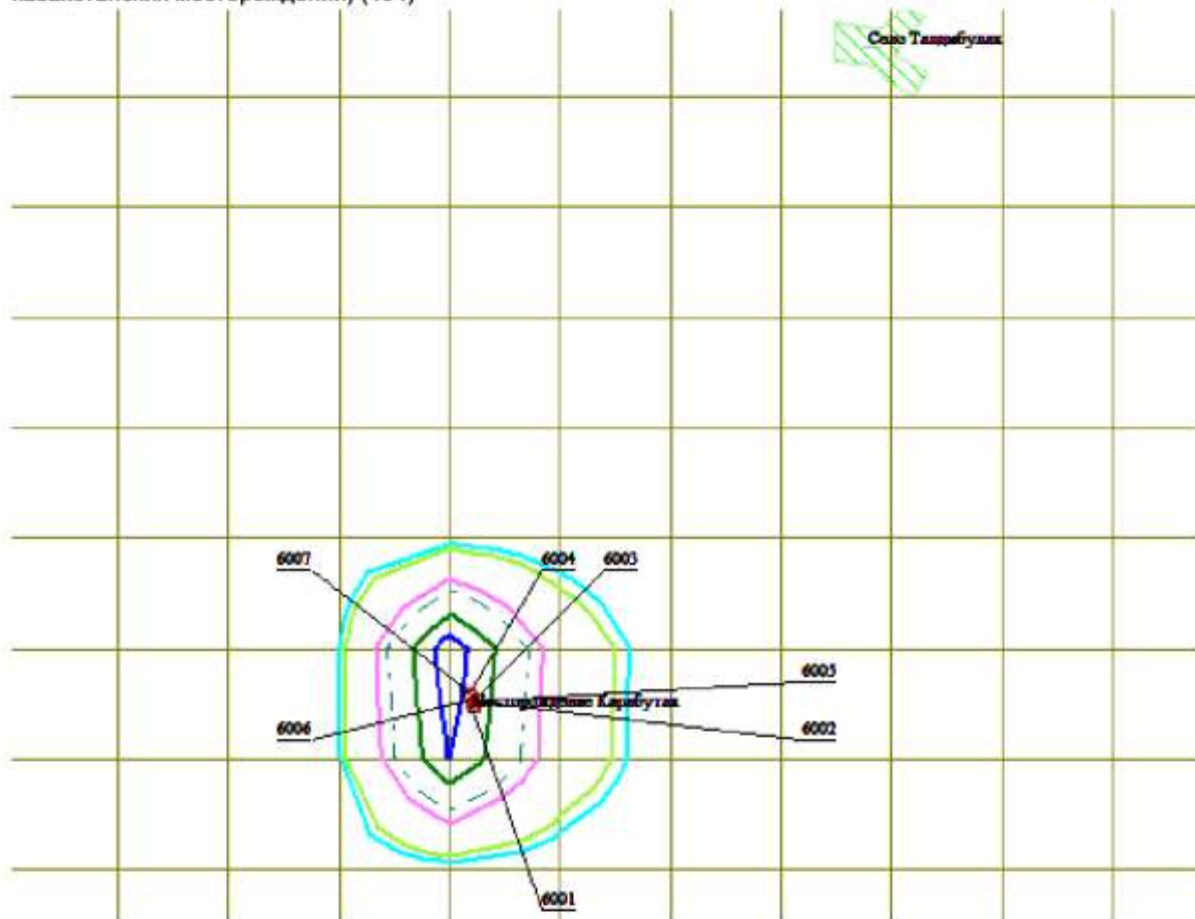


Город : 745 Сырымский район, ЗКО

Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г. 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 угля казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1725682 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.8$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $17765$  м, высота  $16150$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1615$  м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

Масштаб 1:89181

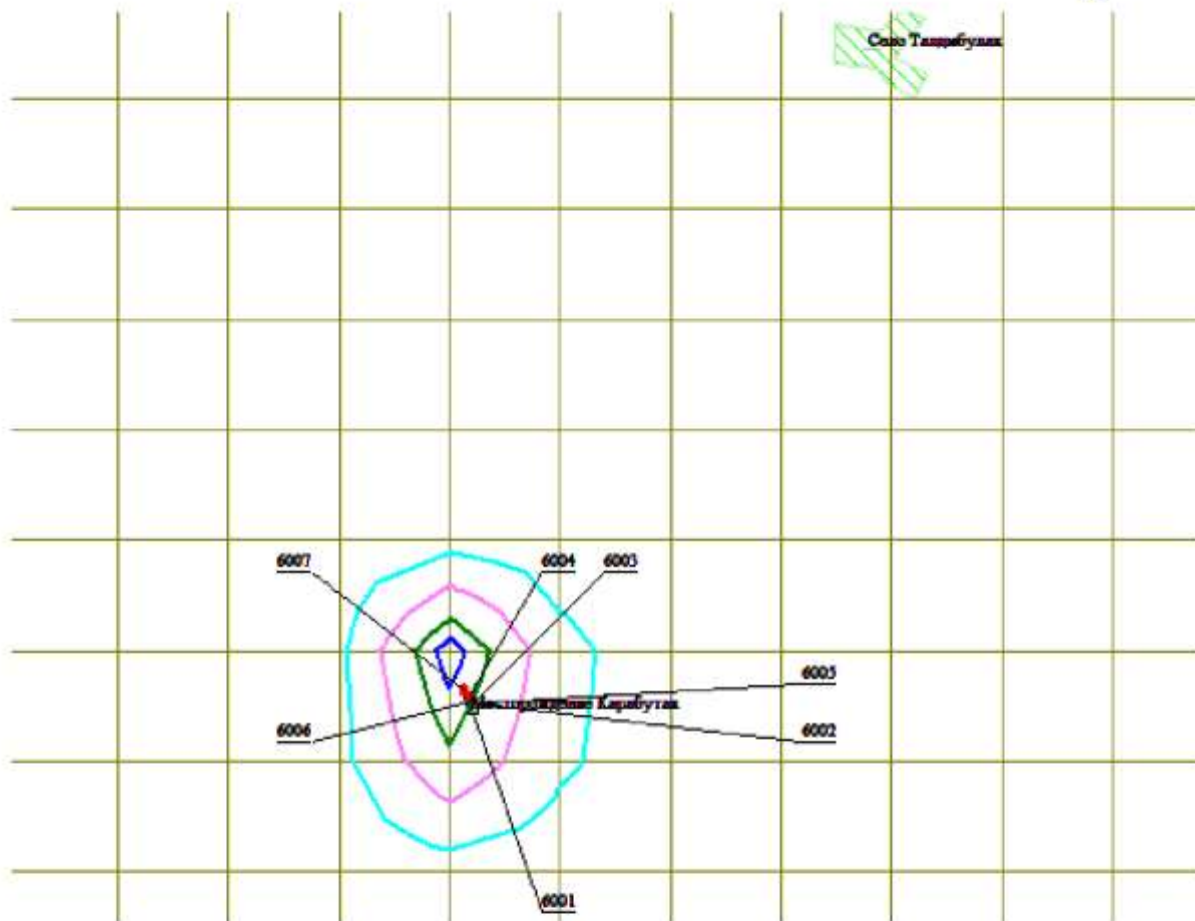
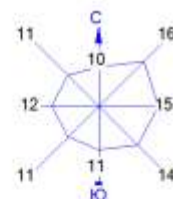
Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.155 ПДК





Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
 Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г. Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_30 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.026882 ПДК достигается в точке  $x = -205$   $y = 980$   
 При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
 шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

0 892 2675м.

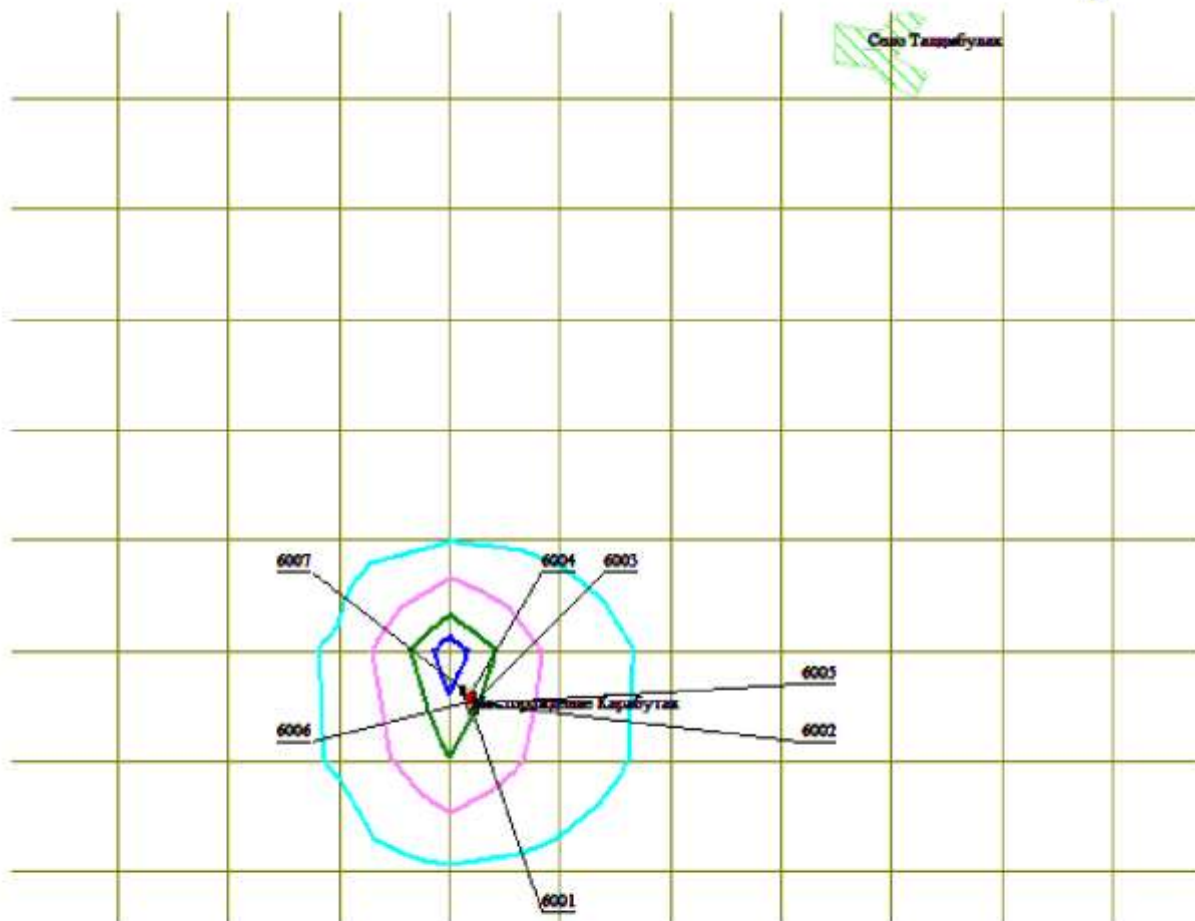
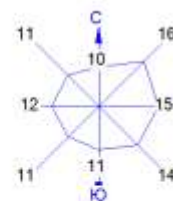
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК

- 0.0069 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК



Город : 745 Сырымский район, ЗКО  
Объект : 0001 ТОО "UNISERV" месторождение Карабутак 2026 г. Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_31 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 892 2675м.  
Масштаб 1:89181

Изолинии в долях ПДК  
 0.012 ПДК  
 0.024 ПДК  
 0.035 ПДК  
 0.042 ПДК

Макс концентрация 0.0489271 ПДК достигается в точке  $x=-205$   $y=980$   
При опасном направлении 157° и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17765 м, высота 16150 м,  
шаг расчетной сетки 1615 м, количество расчетных точек 12\*11  
Расчет на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013  
года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

01.08.2013 года

01583P

**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

### Вид лицензии

**генеральная**

### Особые условия действия лицензии

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

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

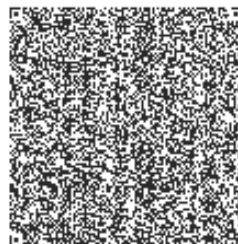
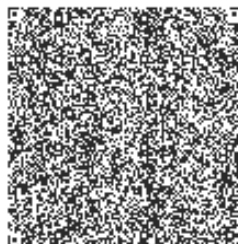
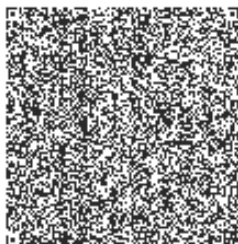
**Руководитель**

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(уполномоченное лицо) (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**





13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г. Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

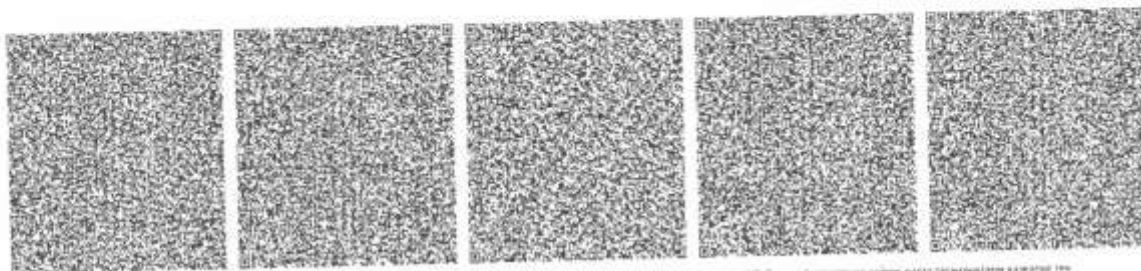
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана



Верификация документа: сканирование кодами QR-кодов, расположенных на документе, с помощью мобильного телефона или компьютера. В результате сканирования будет выведено сообщение о наличии или отсутствии документа в базе данных. Данный документ является копией документа, подписанного в электронной форме. Данный документ является копией документа, подписанного в электронной форме. Данный документ является копией документа, подписанного в электронной форме.



**Копия письма №ЗТ-2025-01330448 от 06.05.2025 года выданным РГУ  
«Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного  
хозяйства и животного мира»**





**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Батыс Қазақстан  
облыстық орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Западно-  
Казахстанская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Орал қ., Қ.  
Аманжолов көшесі 75

Республика Казахстан 010000, г.Уральск,  
улица К.Аманжолов 75

06.05.2025 №ЗТ-2025-01330448

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01330448 от 22 апреля 2025 года

Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, на Ваше обращение по поводу выдачи информации о землях особо охраняемых природных территорий на месторождении «Карабутак», сообщает следующее: Изучив прилагаемые обзорную карту и географические координаты месторождения сообщаем, что испрашиваемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Вместе с тем, с учетом проводимых работ на испрашиваемом участке, Вам необходимо соблюдать требования статей 36 и 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, а также п. 1 ст.17 гл.3 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии с пунктом 2 статьи 89 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном пунктом 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

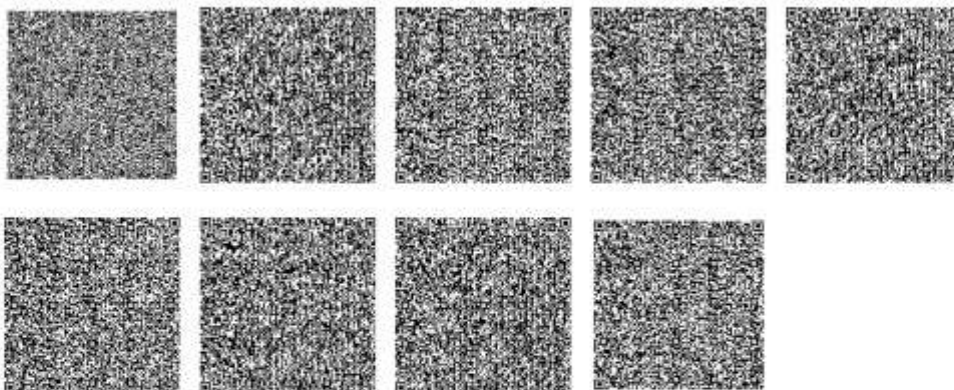
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





Руководитель

**РАХИМЖАНОВ НУРЛАН САГИНТАЕВИЧ**



Исполнитель

**ТУЛЕГЕНОВ АРМАН САМАТОВИЧ**

тел.: 7761945210

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01330365 от 29.04.2025 года выданным ГУ  
«Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области»**



**"Батыс Қазақстан облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Батыс  
Қазақстан облысы, С.Есқалиев 84



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии Западно-  
Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, Западно-  
Казахстанская область, С.Ескалиева 84

29.04.2025 №ЗТ-2025-01330365

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01330365 от 22 апреля 2025 года

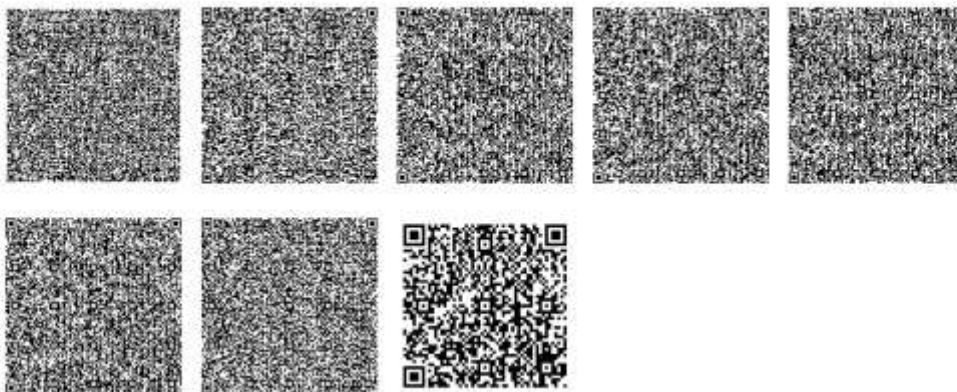
Вр. и.о. Генеральному директору ТОО «UNISERV» Н. Кондопуло Управление ветеринарии ЗКО на Ваше обращение № ЗТ-2025-01330365 от 22.04.2025 года сообщает что: по адресу ЗКО, Сырымский район Талдыбулак с.о, зимовка Карабутак в радиусе 1000 метров скотомогильники и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы. Вы вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта согласно статьи-91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган через Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области. Заместитель руководителя управления Н. Кусаенов

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель руководителя управления

**КУСАЕВ НУРХАЙЫР ГАЙНУЛЛАЕВИЧ**



Исполнитель

**ЖУМИНА НУРГУЛЬ САИНОВНА**

тел.: 7112241604

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №20-01/2060 от 26.06.2025 года выданным АО  
«Национальная геологическая служба»**



№ 20-01/2060 от 26.06.2025

**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**010000, Астана қ., Ө. Мамбетова көшесі 32  
төл: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
е-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
төл: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
е-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)**Вр. и.о. Генерального директора  
ТОО «Uniserv»  
Кондопуло Н.И.  
Телефон: +7 705 394 14 72  
E-mail: [info@uniserv.kz](mailto:info@uniserv.kz)**

На исх. № 254 от 21.04.2025 г.

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 на территории участка недр Карабутак, расположенной в Сырымском районе Западно-Казахстанской 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. Нурсатова М.М.





тел.: 8 776 116 3377

«Uniserv» ЖШС  
Бас директорының у.м.а.  
Кондопуло Н.И.  
Телефон: +7 705 394 14 72  
E-mail: [info@uniserv.kz](mailto:info@uniserv.kz)

21.04.2025 жылдың № 254 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:

Батыс Қазақстан облысы Сырым ауданында орналасқан, сіз ұсынған Карабутак учаскесі алаңының координаттары 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.**

Орынб. Нурсатиева М.М.  
тел.: 8 776 116 3377

**Согласовано**

25.06.2025 17:13 Рахимова Динара Каиргазиновна  
26.06.2025 09:16 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-ұлы

**Подписано**

26.06.2025 16:32 Шабанбаев Кадыр Умирзакович

Дата: 27.06.2025 09:24, Книга закрывающего документа, Версия СЭД: Документооборот 7.23.5, Подлинный результат проверки ЭЦП





Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202510013049B15DCC2 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202510013049B15DCC2>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/2060 от 26.06.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "UNISERV""
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 25.06.2025 17:13
	 Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бакытбек-улы без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 26.06.2025 09:16
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР M1WGQYJ...qfyVxpBLk Тип: НУЦ Время подписи: 26.06.2025 16:32
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА M1WPQYJ...czLNaZ2mG Тип: НУЦ Время подписи: 26.06.2025 16:46

Дата: 27.06.2025 09:24. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.23.5. Подготовительный результат проверки ЭЦП

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяющий посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Справка от РГП «Казгидромет»**



**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

КАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

08.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Западно-Казахстанская область, Сырымский район, Талдыбулакский сельский округ, аул Талдыбулак**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Карабутак**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Западно-Казахстанская область, Сырымский район, Талдыбулакский сельский округ, аул Талдыбулак выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



**Копия письма №ЗТ-2025-03212924 от 24.09.2025 выданным РГП  
«Казгидромет»**





**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны Батыс Қазақстан  
облысы бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Орал қ.,  
Жәңгір хан 61/1

**Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Казгидромет» филиал по  
Западно-Казахстанской области**

Республика Казахстан 010000, г.Уральск,  
Жәңгір хан 61/1

24.09.2025 №ЗТ-2025-03212924

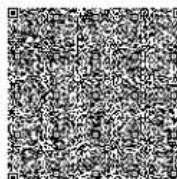
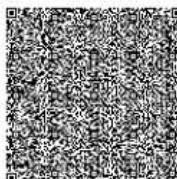
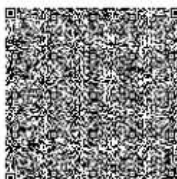
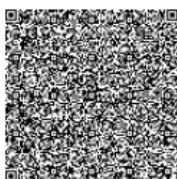
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Алаит"

На №ЗТ-2025-03212924 от 16 сентября 2025 года

Руководителю ТОО «Алаит» Р. Самекову Филиал РГП «Казгидромет» по ЗКО на Ваш  
предоставляет метеорологическую информацию за 2024 года по данным метеостанций  
Жымпиты, Тайпак и Аксай. Приложение 2 листа.

Филиал директоры

ШАПАНОВ ТІЛЕГЕН ҚОЙШЫБАЙҰЛЫ



Орындаушы

**МЕНДІБАЕВА АЙДАНА БАУРЖАНҚЫЗЫ**

тел.: 7026399024

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7  
қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной  
цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-  
бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного  
процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## Данные по метеостанции Жымпиты (Сырымский район)

№ п/п	Наименование характеристики	Величина
1	Минимальная температура воздуха за январь, °С	<b>-27,0</b>
2	Максимальная температура воздуха за июль, °С	<b>+39,5</b>
<b>Средняя годовая повторяемость (в %) направления ветра и штилей</b>		
3	<b>С</b>	<b>10</b>
	<b>СВ</b>	<b>16</b>
	<b>В</b>	<b>15</b>
	<b>ЮВ</b>	<b>14</b>
	<b>Ю</b>	<b>11</b>
	<b>ЮЗ</b>	<b>11</b>
	<b>З</b>	<b>12</b>
	<b>СЗ</b>	<b>11</b>
	<b>ШТИЛЬ</b>	<b>6</b>
4	Количество дней со снегом	<b>42</b>
5	Количество дней с дождем	<b>61</b>



**Копия письма №3Т-2025-01481097 от 08.05.2025 года выданным РГУ  
«Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и  
использованию водных ресурсов»**



**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Жайық-Каспий бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Атырау қ., Абай көшесі 10А



**Республиканское государственное учреждение "Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Атырау, улица Абая 10А

20.05.2025 №3Т-2025-01525478

Товарищество с ограниченной ответственностью "UNISERV"

На №3Т-2025-01525478 от 8 мая 2025 года

Уважаемый Сатбаев Динмухамед Кайратович! Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов (далее – Инспекция) рассмотрев Ваше заявление от 12.05.2025 года №3Т-2025-01525478, касательно предоставления информации по участку Карабутак на предмет совпадения координат или части координат участка с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водоемов сообщает следующее. Постановлением акимата Западно-Казахстанской области от 24 февраля 2017 года №52 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования Западно-Казахстанской области» (Далее-Постановление) установлены водоохранные зоны и полосы водных объектов Западно-Казахстанской области. Более того, согласно статьи 116 Водного кодекса РК (далее – Кодекс), для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Далее, пунктами 1 и 2 статьи 125 Кодекса определен режим с особыми условиями пользования водоохранных зон и полос. Согласно представленным материалам, а именно по данным координатам (по координатным точкам): СК-42 1) 50°37'10.95"С 52°41'46.93"В; 2) 50°37'11.55"С 52°41'53,43"В; 3) 50°37'01,75"С 52°41'55,83"В; 4) 50°37'01,15"С 52°41'49,33"В - расположения участка проектируемой деятельности будет осуществляться вне территории поверхностных водных объектов (близлежащий водный объект р.Шидерти находится более 3 км. от участка). В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года (далее-Кодекс) Вы вправе обжаловать

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

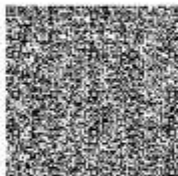
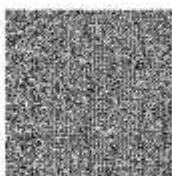
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



действия (бездействия) должностных лиц либо решение, принятое по обращению. В соответствии пункта 2 статьи 89 Кодекса ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Руководитель отдела

**ШЕРМАНОВА КАЛАМКАС КАРЖАУБАЕВНА**



Исполнитель

**ОТЕГАЛИЕВ КАНАТ БОЛАТОВИЧ**

тел.: 7778607166

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01525696 от 29.05.2025 г. выданным РГУ  
«Комитет лесного хозяйства и животного мира»**





**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитеті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Республиканское государственное  
учреждение "Комитет лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район  
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

29.05.2025 №ЗТ-2025-01525696

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01525696 от 8 мая 2025 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК, рассмотрев поступившее по ИС Е-Otinish обращение ТОО «UNISERV» от 12.05.2025 г. № ЗТ-2025-01525696, в пределах своей компетенции сообщает следующее. По информации Западно - Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, указанный в обращении участок «Карабутак», согласно представленных координат расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. При построении границ участка координаты угловых точек границы были пересчитаны из системы координат градусы минуты в систему координат WGS 84 десятичные градусы.

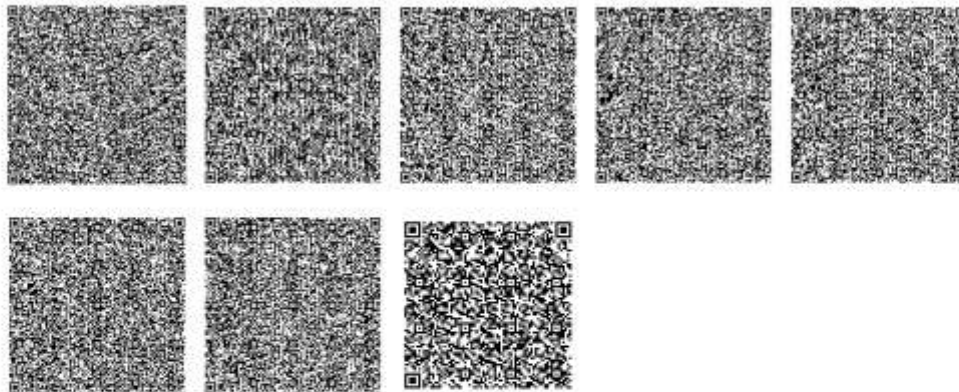
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Заместитель председателя

ЕЛЕМЕСОВ МАКСАТ МУРАТОВИЧ



Исполнитель

**САРСЕНБАЕВА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА**

тел.: 7013518851

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз 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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**Копия письма №ЗТ-2025-01292840 от 29.04.2025 г. выданным КГУ  
«Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия  
Западно-Казахстанской области»**



**“Батыс Қазақстан облысы  
мәдениет, тілдерді дамыту және  
архив ісі басқармасының Батыс  
Қазақстан облыстық тарихи-  
мәдени мұраларын қорғау  
жөніндегі мемлекеттік  
инспекциясы” коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Орал қ., 8  
Март көшесі 73

**Коммунальное государственное  
учреждение «Государственная  
инспекция по охране историко-  
культурного наследия Западно-  
Казахстанской области управления  
культуры, развития языков и  
архивного дела Западно-  
Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.Уральск,  
улица 8 Марта 73

29.04.2025 №ЗТ-2025-01292840

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "UNISERV"

На №ЗТ-2025-01292840 от 18 апреля 2025 года

Руководителю ТОО «UNISERV» Д.К. Сатбаеву +77777977405 На заявление № ЗТ-2025-01292840 от 23 апреля 2025 года КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области управления культуры, развития языков и архивного дела Западно-Казахстанской области» рассмотрев Ваше заявление, сообщает следующее: Согласно постановлению акимата Западно-Казахстанской области от 21 декабря 2020 г. № 301 Бурлинского района 56 памятника (порядковый номер 554-609) взяты под охрану государства. Согласно статьи 127 «Земельного кодекса Республики Казахстан» от 20 июня 2003 года Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые объектами историко-культурного наследия, в том числе памятниками истории и культуры. При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, землепользователи обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Согласно статье 36 Закона Республики Казахстан «Об охране и использованию объектов историко-культурного наследия» и приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 «Об утверждении правил проведения историко-культурной экспертизы» Вам необходимо провести историко-культурную экспертизу. Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии со статьей 91, 100 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

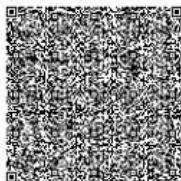
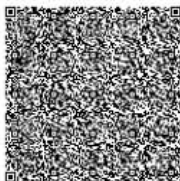




года Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. И. о. директора Н.Кенжин ? Д.Куанова ( 50-70-33

И.о. директора

**КЕНЖИН НУРЛАН СЕРИКОВИЧ**



Исполнитель

**БАЙБЕКОВ АБЗАЛ ЗАМИРОВИЧ**

тел.: 7058008865

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.