



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,  
Кокшетау қаласы, Васильковский ш/к, 4Г,  
телефакс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,  
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г,  
телефакс (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 марганцевых руд  
месторождения Западный Камыс,  
Жанааркинского района области Ұлытау**

Заказчик:  
ТОО «Baza Construction»

  
Мырзахметов Р. Д.


Исполнитель:  
ТОО «АЛАНТ»



Самеков Р.С.



### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>2</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>7</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>10</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>11</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>16</b>
2.1 Климатические условия района проведения работ.....	16
2.2 Качество атмосферного воздуха .....	17
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района .....	17
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района.....	18
2.5 Геологическая характеристика .....	18
2.6 Гидрогеологическое строение.....	25
2.7 Почвенный покров исследуемого района .....	27
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта .....	28
2.8.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на растительный мир .....	28
2.9 Животный мир района проектируемого объекта .....	29
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир ..	29
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности .....	31
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района .....	32
<b>3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>33</b>
<b>4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..</b>	<b>34</b>
<b>5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>35</b>
5.1 Существующее положение горных работ.....	35
5.2 Границы участка добычи и параметры карьера .....	36
5.3 Потери и разубоживание .....	38
5.4 Промышленные и эксплуатационные запасы .....	39
5.5 Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых .....	40
5.6 Общая схема организации работ в карьере .....	52
5.7 Технология добычных работ .....	53
5.8 Технология вскрышных работ .....	53
5.9 Карьерный транспорт .....	53
5.10 Вспомогательные работы .....	54
5.11 Технология механизированной очистки предохранительных берм карьера .....	54
5.12 Параметры устойчивости бортов карьера .....	55
5.13 Рациональное и комплексное использование и охрана недр.....	55
5.14 Эксплуатационная разведка .....	57
5.15 Геолого-маркшейдерское обеспечение .....	57
5.16 Переработка окисленных руд .....	58
5.17 Отвалообразование .....	58
<b>6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ .....</b>	<b>61</b>



<b>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 .....</b>	<b>62</b>
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух .....	62
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы .....	62
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации объекта .....	70
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов .....	72
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух .....	89
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна .....	89
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны .....	95
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ .....	96
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ .....	96
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ .....	97
7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств. ....	98
7.1.8. Общие выводы .....	98
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды .....	99
7.2.1 Водопотребление и водоотведение .....	99
7.2.2 Прогнозируемые водопритоки в карьер .....	101
7.2.3 Защита карьера от поверхностных вод .....	105
7.2.4 Пруд-испаритель .....	108
7.2.5 Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ .....	111
7.2.6 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	117
7.2.7. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты .....	117
7.2.8. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов .....	117
7.2.9. Общие выводы .....	118
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра .....	118
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	119
7.4.1. Условия землепользования .....	119
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	119
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв .....	119
7.4.4. Общие выводы .....	120
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду .....	120
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир .....	122
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду .....	123
7.8. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия .....	124
<b>8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...</b>	<b>124</b>
8.1. Виды и объемы образования отходов .....	124
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению .....	138
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду .....	139
8.4. Общие выводы .....	139





<b>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.....</b>	<b>139</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>141</b>
<b>11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>143</b>
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	143
11.2. Биоразнообразие.....	143
11.3. Земли и почвы.....	143
11.4. Воды .....	143
11.5. Атмосферный воздух .....	144
11.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	144
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия .....	144
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов .....	144
11.9 Воздействие на недра.....	144
11.9.1 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого .....	145
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности .....	145
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв .....	147
11.10 Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду .....	148
<b>12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>151</b>
<b>13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....</b>	<b>153</b>
13.1. Атмосферный воздух .....	153
13.2. Физическое воздействие.....	155
13.3. Операции по управлению отходами.....	155
<b>14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....</b>	<b>156</b>
<b>15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....</b>	<b>156</b>
<b>16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....</b>	<b>156</b>
16.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) .....	158
16.1.1 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека .....	161
16.1.2 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями .....	162
16.1.3 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, ликвидации их последствий, включая оповещение населения .....	164



<b>17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>170</b>
<b>18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....</b>	<b>171</b>
<b>19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>171</b>
<b>20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>172</b>
<b>21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....</b>	<b>173</b>
<b>22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	<b>173</b>
<b>23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>173</b>
<b>24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>174</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>188</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>190</b>
<b>Приложение 1 .....</b>	<b>191</b>
Ситуационная карта-схема района размещения объекта, с указанием границы СЗЗ .....	191
<b>Приложение 2 .....</b>	<b>192</b>
Карта-схема объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу .....	192
<b>Приложение 3 .....</b>	<b>193</b>
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ .....	193
<b>Приложение 4 .....</b>	<b>266</b>
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды .....	266
<b>Приложение 5 .....</b>	<b>269</b>
Копия уведомления №01-07-15/1164-И от 28.02.2025 г. выданным Министерством промышленности и строительство Республики Казахстан.....	269
<b>Приложение 6 .....</b>	<b>272</b>
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с учетом передвижных источников в период отработки месторождения (2026-2032 гг.).....	272
<b>Приложение 7 .....</b>	<b>373</b>
Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с учетом передвижных источников в период отработки месторождения (2026-2032 гг.).....	373
<b>Приложение 8 .....</b>	<b>383</b>
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ .....	383



## 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 «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Западный Камыс, Жанааркинского района области Ұлытау (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.

Данное решение обусловлено необходимостью обеспечения полноценной готовности проекта к вводу в эксплуатацию, а также соблюдения всех требований к качеству и срокам выполнения работ. Перенос сроков позволит обеспечить корректное выполнение всех этапов проекта и минимизировать риски, связанные с его реализацией.

**Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 1 п.3.1) объект относится к I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).**

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



Объект представлен одной промышленной площадкой: промплощадка №1 (Месторождение Западный Камыс) 17 неорганизованных источников выбросов в атмосферу, из них 16 стационарных и 1 передвижной.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- 07 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;
- 44 (0330+0333): сера диоксид + сероводород.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

- |   |      |    |   |             |        |
|---|------|----|---|-------------|--------|
| - | 2026 | г. | — | 441,9833094 | т/год; |
| - | 2027 | г. | — | 603,0519106 | т/год; |
| - | 2028 | г. | — | 536,576967  | т/год; |
| - | 2029 | г. | — | 525,6434656 | т/год; |
| - | 2030 | г. | — | 477,8834522 | т/год; |
| - | 2031 | г. | — | 429,897862  | т/год; |
| - | 2032 | г. | — | 414,160897  | т/год; |
| - | 2033 | г. | — | 392,870636  | 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.

В сбросах загрязняющих веществ в пруд-испаритель, предполагаемо содержится 9 загрязняющих веществ:

1. Взвешенные вещества
2. БПКп;
3. Сульфаты;
4. Хлориды;
5. Аммиак по азоту;
6. Нитраты;
7. Нитриты;
8. Нефтепродукты;
9. Железо.

Валовый сброс вредных веществ, в пруде-испарителе загрязнения сточных вод предприятия, составит:



- 2026-2033 гг. – 75294,33106 т/год

Объемы размещения (захоронения) отходов (вскрышных пород), относящиеся к горнодобывающей промышленности, составят:

- 2026 – 4648860;
- 2027 – 15935400;
- 2028 – 8655698;
- 2029 – 4354560;
- 2030 – 4648680;
- 2031 – 1822500;
- 2032 – 1032480;
- 2033 – 349920;

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ и предоставленными исходными данными на разработку проектной документации.

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

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 марганцевых руд месторождения Западный Камыс, Жанааркинского района области Ұлытау (далее План горных работ) выполнен по заданию ТОО «Baza Construction».

ТОО «Baza Construction» является победителем аукциона, проведенного 29 января 2025 года по лоту № 402599 (месторождение Западный Камыс).

28 февраля 2025 года за исх.№01-07-15/1164 ТОО «Baza Construction» получено уведомление Министерства промышленности и строительства развития Республики Казахстан о необходимости согласования и проведения экспертиз плана горных работ и плана ликвидации в соответствии со статьями 216 и 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Разработка проект Отчета выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу марганцевых руд месторождения Западный Камыс, Жанааркинского района области Ұлытау разработан на основании:

- Плана горных работ на добычу;
- Технического задания на проектирование ТОО «Baza Construction».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование, на проект поисковых работ. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В Отчете 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, рекультивации нарушенных земель, 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»**

Республика Казахстан, Акмолинская область, г.Кокшетау, мкр. Васильковский 4г, 2 этаж.  
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41.  
e-mail: alait2030@gmail.com.  
БИН 100540015046

**Адрес заказчика:**

**ТОО «Baza Construction»**

г. Астана, ул. Майлина 1А, офис 5101.  
тел: +77779571777.  
e-mail: baza.construction@mail.ru  
БИН 111040015290





## 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Западный Камыс находится в Жанааркинском районе области Ұлытау.

Непосредственно возле месторождения проходит шоссейная дорога, а в 2 км южнее - железная дорога, связывающая города Караганда - Жез-казган. Районный центр - поселок Атасу (с железнодорожной станцией Жана-Арка) удален от участка работ на 160 км к северо-востоку, город Жезказган находится в 170 км к юго-западу и город Караганда - в 360 км к северо-востоку.

Ближайшими населенными пунктами к месторождению Западный Камыс являются поселки Кызылжар (10 км) и Токускен (15 км).

Ближайшим водным объектом к месторождению является река Са-рысу протекающая на расстоянии 300 м южнее месторождения.

Автотранспортная связь между месторождением и ближайшими населенными пунктами осуществляется по дороге с асфальтовым покрытием.

Главным направлением сельского хозяйства является пастбищное овцеводство. В небольших размерах осуществляется поливное огородничество, частично удовлетворяющее потребности населения в овощах.

С открытием крупных месторождений железомарганцевых и барит-полиметаллических руд, которые в настоящее время составляют основную ценность Атасуйского рудного района, увеличился приток населения из других районов страны. Ведущей отраслью народного хозяйства стала горнодобывающая промышленность.

Источником питьевого водоснабжения поселка Жайрем и частично города Каражала служит Тузкольское месторождение пресных вод, удаленное от Камыса на 20 км к востоку.

Через город Каражал и в 15 км южнее Жайрема проходит высоковольтная линия электропередач Караганда-Жезказган с ответвлением на промбазу Жайрема.

Таблица 1.1.1

Географические координаты участка добычи:

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
1	48° 20' 40,8"	69° 46' 59,6"	0,505
2	48° 20' 27,9"	69° 46' 59,6"	
3	48° 20' 30,44"	69° 46' 48,93"	
4	48° 20' 28,94"	69° 46' 41,25"	
5	48° 20' 28,84"	69° 46' 36,43"	
6	48° 20' 29,68"	69° 46' 32,8"	
7	48° 20' 32,57"	69° 46' 27,27"	
8	48° 20' 36,58"	69° 46' 23,71"	
9	48° 20' 39,46"	69° 46' 20,62"	
10	48° 20' 42,68"	69° 46' 19,23"	
11	48° 20' 45,85"	69° 46' 19,24"	
12	48° 20' 49,7"	69° 46' 20,15"	
13	48° 20' 51,87"	69° 46' 21,98"	



№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
14	48° 20' 53,91"	69° 46' 25,64"	
15	48° 20' 54,7"	69° 46' 28,29"	
16	48° 20' 54,78"	69° 46' 35,54"	
17	48° 20' 54,35"	69° 46' 39,54"	
18	48° 20' 53,58"	69° 46' 42,19"	
19	48° 20' 51,68"	69° 46' 45,98"	
20	48° 20' 48,85"	69° 46' 49,96"	
21	48° 20' 46,58"	69° 46' 51,61"	
22	48° 20' 41,73"	69° 46' 54,29"	

Границы проектного карьера определены с учетом полного извлечения утвержденных балансовых запасов месторождения, а также зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок. Площадь участка недр не застроена.

За выемочную единицу принимаем уступ, обработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

На основании вышеизложенного, Планом горных работ альтернативные методы разработки месторождения не предусмотрено.

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

Жилые объекты, ООПТ, Государственный лесной фонд, охотничьи хозяйства, 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 и территорию объекта 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 (более 2 км) и кладбища (более 2,5 км).

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

#### **Современное состояние объекта:**

Эксплуатация месторождения Западный Камыс проводилась и остановками в период с 1998 года по 2016 год. В 2020 году контракт с предыдущим недропользователем ТОО «Арман 100» расторгнут. Перед разработкой настоящего Плана горных работ ТОО «Baza Construction» выполнило маркшейдерскую и батиметрическую съемку месторождения Западный Камыс. Батиметрическая съемка выполнена эхолотом Garmin striker plus 7 SV.



По результатам выполненных съемок составлен топографический план карьера месторождения Западный Камыс. Карьер в настоящее время затоплен, отметка зеркала воды составляет 344 м, объем воды в карьере составляет 1 117,9 тыс.м<sup>3</sup>.



## ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ Масштаб 1:200 000

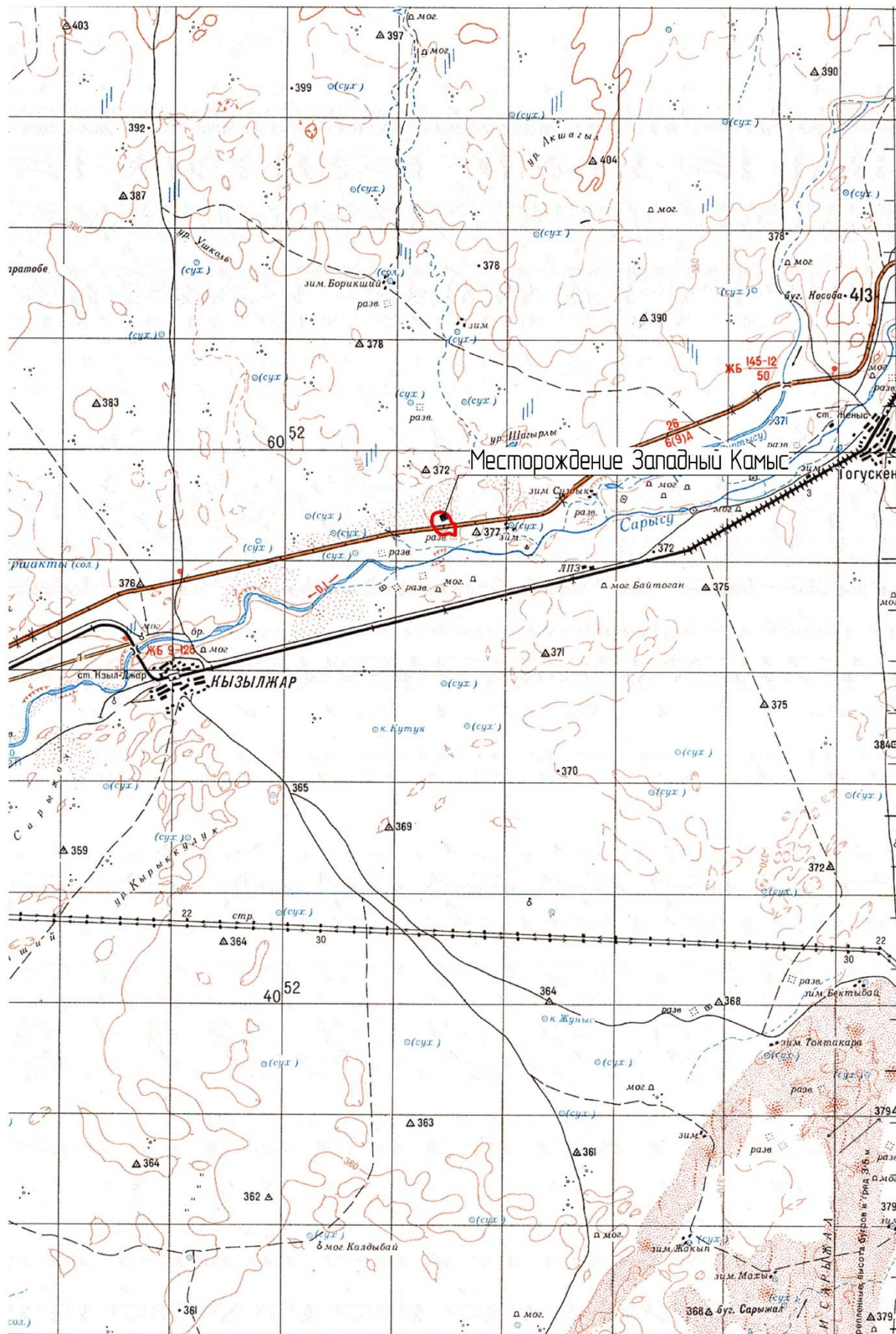


Рисунок 1.1





**Обзорная карта расположения месторождения карта Google Earth  
Масштаб 1: 1000**



Рисунок. 1.2

\* на территории района расположения месторождения отсутствует земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, лесного фонда, ООПТ.



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

### 2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный, засушливый, со значительными колебаниями суточных и сезонных температур воздуха. Зима продолжительная, холодная с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, малым количеством атмосферных осадков и низкой влажностью воздуха. Среднегодовая температура воздуха колеблется от  $+2,3^{\circ}\text{C}$  до  $-3,6^{\circ}\text{C}$ . Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура которого  $-16^{\circ}\text{C}$ . Самый теплый месяц года – июль, среднемесячная температура которого  $+23,8^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество осадков составляет 150-200 мм, око третьей части осадков выпадает в летний период.

Режим ветра носит материковый характер. Господствующее направление ветров летом - юго-западное, зимой - восточное, северо-восточное при среднегодовой скорости 4,3 м/сек. Почва промерзает на глубину 1,5-1,8 м.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1.

ЭРА v3.0  
ТОО "Алаит"

Таблица 2.1.1  
Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Жанааркинский район, области Улытау

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	25.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0





Среднегодовая скорость ветра, м/с Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.2 9.0
---	------------

Районы не сейсмоопасны.

## 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.

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

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

Жанаркинский район расположен в юго-западной части Улытауской области Республики Казахстан. Территория района относится к зоне сухих степей и полупустынь, характеризуется засушливым резко континентальным климатом с жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовое количество осадков невелико и составляет порядка 180–250 мм в год.

Преобладающие ветры – северо-восточного и северо-западного направлений, что определяет основное направление распространения загрязняющих веществ в атмосфере.

**Рельеф и почвы.** Местность в основном равнинная, с отдельными невысокими возвышенностями и останцами. Почвенный покров представлен преимущественно каштановыми и буроземными почвами, в понижениях встречаются солонцеватые участки. Ввиду низкой обеспеченности влагой процессы самоочищения почв происходят медленно, что требует осторожного обращения с отходами и нефтепродуктами.

**Водные ресурсы.** Постоянных крупных водотоков на территории района немного; водоснабжение в основном обеспечивается за счет подземных вод и временных водотоков. Основными источниками поверхностных вод являются малые реки и балки, наполняющиеся в весенний период. Большинство водоемов имеет ограниченное использование и подвержено сезонному пересыханию.



**Растительный и животный мир.** Растительность района представлена полынно-злаковыми и солянковыми сообществами, адаптированными к засушливым условиям. Встречаются редкие виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, преимущественно в пределах природных резерватов и отдаленных степных участков.

**Социально-экологическая ситуация.** Район относится к малонаселенным территориям, с преобладанием сельскохозяйственной деятельности и развитием добывающей промышленности. Основными экологическими факторами риска являются пылевые выбросы при ведении горных и транспортных работ, размещение отходов производства, а также ограниченные возможности для утилизации бытовых отходов.

В целом, экологическая обстановка Жанаркинского района оценивается как относительно стабильная, с локальными техногенными нагрузками в районах хозяйственной деятельности. Потенциальное воздействие от реализации проектируемых работ должно оцениваться с учетом природной уязвимости степных экосистем и ограниченной способности ландшафтов к самовосстановлению.

#### **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 Геологическая характеристика**

Месторождение «Западный Камыс» приурочено к Западному крылу Сюртысуйской синклинали в пределах Жаильминской мульды. Рудовмещающей структурой является крутопадающее крыло, сложенное известняками верхнего фанена.

Простирание рудовмещающей пачки на Западном участке, преимущественно северо-западное с изменением по азимуту от 300° на юго-восточном фланге участка до 350° на северо-западном фланге участка.

В геологическом строении месторождения Камыс принимает участие вулканогенно-терригенно-кремнисто-карбонатная формация верхнего девона - нижнего карбона. Породы формации смяты в складки, нарушены серией разрывных нарушений и с поверхности перекрыты чехлом рыхлых песчано-глинистых отложений кайнозоя.

Девонская система. Верхний отдел D3

На месторождении Западный Камыс выделяется три основных типа разрезов морских верхнедевонских отложений: вулканогенно-терригенный, известняково-рифовый и относительно глубоководный ило-вовпадинный (глинисто-кремнисто-карбонатный).

Дайринская свита (D3dr)

Отложения дайринской свиты развиты в западной части изученной площади. Разрез свиты сложен, в основном, песчаниками, гравелитами с линзами и прослоями конгломератов, кислых вулканитов, туфопесчаников, алевролитов и реже известняков.



Конгломераты мелкогалечные и гравелиты в виде линз и прослоев характерны для всего разреза свиты. Галечный материал сравнительно хорошо окатанный.

Глубокими поисковыми скважинами песчаники и алевролиты пересе-чены в меньшей мере, хотя их распространение в пределах всего рудного поля более широкое.

Во всех терригенных породах присутствует в значительном количе-стве примесь туфогенного материала.

Туфы кислого состава встречаются в виде линз и прослоев.

Возраст вулканогенно-терригенных отложений дайринской свиты на площади Камысского рудного поля, и в частности месторождения Запад-ный Камыс - нижнефаменский.

Морские терригенно-карбонатные и карбонатные отложения, слага-ющие два других фациальных типа разреза (рифовых известняков и ило-вовпадинный), по фауне брахиопод, пелеципод и аммоноидей расчленены до подъярусов. Илововпадинный тип разреза по составу и текстурным особенностям расчленяется на более дробные единицы: на пачки и литоло-гические горизонты.

Фаменский ярус(D3fm1)

Карбонатные отложения фаменского яруса представлены двумя ти-пами разрезов: относительно глубоководным глинисто-кремнисто-карбонатным (илововпадинным) и известняково-рифовым. Поскольку на Западном Камысе развит практически только первый тип разреза, являю-щийся к тому же рудовмещающим для железо-марганцевого оруденения, то он наиболее полно изучен и детально расчленен на пачки и литологиче-ские горизонты, описание которых приводится ниже.

Нижнефаменский подъярус

Пачка невыдержанно-слоистая D3fm1a сложена темно-серыми глини-сто-кремнисто-карбонатными породами тонкой линзовидной, невыдер-жанно- и неяснослоистой текстуры.

Основная масса пород состоит из карбоната алевроитовой и микро-зернистой структуры с примесью (5-30%) зерен кварца и полевых шпатов размером 0,1-0,2 мм.

На отдельных участках в существенно карбонатных породах невы-держаннослоистой пачки отмечается рассеянное и гнездовое галенитовое оруденение. Неполная мощность невыдержаннослоистой пачки превышает 200 м.

Пачка ритмичнослоистая - D3fm1b

Представлена темно-серыми тонкоритмичнослоистыми глинисто-кремнисто-карбонатными породами. Выделена только в крыльях отдель-ных антиклиналей. Породы представляют собой тонкое чередование (от 0,5-2,0 до 5-10 мм) хорошо выдержанных прослоев почти черного цве-та существенного глинистого, суглинисто-глинистого, карбонатно-глинистого состава пелитоморфной структуры с прослойками серого и темно-серого цвета существенно карбонатного, кремнисто-карбонатного состава микрозернистой структуры. Довольно интенсивно проявлена рас-сеянная и послойная пиритизация. Пирит глобулярного и микрозернисто-го строения. Мощность пачки 50 - 65 м.

Флишoidная пачка - D3fm1c



На площади работ пачка расчленяется на три единицы. Четко прослеживаются верхних два горизонта: нижние три горизонта из-за недостатка материала расчленить не удастся и они картируются совместно.

Горизонты D3fm1c1+3 нерасчлененные представляют собой толщу темно-серых глинисто-кремнисто-известковых пород флишоидного строения. Флишоидная ритмичность выражена в многократном повторении многослоев с градационной сортировкой. Каждый многослой представляет собой полный ритм, расчленяемый на три элемента. Первый элемент ритма - грубо-, крупно- и среднезернистые известковые, реже полимиктовые песчаники с отчетливо видимой градационной отсортированностью, которые вверху переходят в алевролиты. Мощность первого элемента ритма колеблется от 3-5 до 30-80 см. Второй элемент ритма - известковый алевролит - сложен криптозернистым известковым и кремнисто-известковым веществом с примесью неопределимого органогенного детрита и зерен кварца. Мощность второго элемента ритма колеблется от 5-10 до 40-70 см.

Третий элемент ритма - черные и темно-серые пелитолиты углистые карбонатно-глинисто-кремнистые, тонкоритмично-слоистой текстуры. Иногда в них встречаются прослойки туфопелита и глобулярного пирита. Мощность третьего элемента ритма варьирует от 1-3 см до 5-25 см.

Переходы между составными частями (элементами) ритма постепенные, границы между отдельными ритмами резкие с размывом. Мощность ритмов колеблется от первых десятков сантиметров до 60-170 см.

Суммарная мощность нерасчлененных горизонтов C1+3 колеблется от 100 до 180 м. Однако, следует отметить, что в двух разведочных скважинах (скв.1030 в разведочной линии III-III и скв.1064 в разведочной линии V-V), встречен горизонт D3fm1c2, являющийся маркирующим для большинства месторождений Атасуйского района.

Представлен он однородными массивными черными углистыми карбонатно-кальщитово-кремнистыми пелитолитами. Редко встречаются светлые конкреции (0,5-5 см), сложенные кальцитом, реже пиритом. Мощность горизонта 4-8 м.

Горизонт D3fm1c3 по составу и строению сходен с горизонтом D3fm1c1: отличается меньшей мощностью (1,5-3 м), более тонкими и редкими прослоями детритовых известняков и пиритовых ритмитов.

Горизонт D3fm1c4 сложен глинисто-кремнисто-карбонатными, кремнисто-карбонатными породами от темно-серой до светло-серой окраски. Встречаются прослои розовато-серой, вишнево-красной и зеленовато-серой окраски. Текстура тонко - и груболинзовидно-слоистая, узловато-слоистая и неравномернослоистая. На отдельных участках рудного поля встречаются прослойки оруденелых ожелезненных и омарганцованных пород. В коре выветривания, как правило, отмечаются скопления гидро-окислов марганца в виде пленок, дендритов, а иногда в виде гнезд. Мощность горизонта 100-150 м.

Горизонт D3fm1c5 является одним из флишоидных горизонтов, характеризуется ярко выраженными конкреционными текстурами.

Нижний - песчаниковый и верхний - ритмитовый элементы ритмов обычно малой мощности (3-20 см), слабо проявлены.



Средний же элемент ритмов - алевролитовый является преобладающим в их строении: мощность его составляет 0,6-1,8 м.

Хорошо проявленные конкреционные текстурные особенности в среднем элементе ритма наблюдаются почти по всему рудному полю.

В породах наблюдается рассеянная, а в верхнем элементе ритмов линзовидная пиритизация. Спорадически отмечается тонкая галенит-сфалеритовая минерализация. Мощность горизонта 20-60 м.

Верхнефаменский подъярус. Пачка сероцветная D3fm2a

На месторождении Камыс пачку удастся расчленить на четыре литологических горизонта: 2 горизонта сероцветных кремнистых известняков в чередовании с горизонтами темно-серых глинисто-кремнисто-карбонатных пород флишеидного строения.

Горизонт D3fm2a1 сложен серыми и пепельно-серыми кремнистыми и детритовыми известняками, глинисто-кремнисто-карбонатными породами груболинзовиднослоистой, узловой и массивной текстуры. Мощность узловатых и линзовидных образований во вздутиях колеблется от 0,5-1,5 см до 5-8 см; мощность глинистых прослоек измеряется обычно первыми миллиметрами, возрастая в пережимах карбонатных узлов до 10-15 мм. Карбонат обычно имеет сложный состав, кроме кальцита в нем в виде примеси, а иногда и в значительных количествах присутствуют железо и марганец. Последние в отдельных прослоях иногда концентрируются не только в виде карбонатов, но и в виде окислов. В связи с этим на отдельных участках встречаются прослойки небогатых железомарганцевых руд и оруденелых ожелезненных и омарганцованных пестроокрашенных пород. Мощность горизонта 25-42 м.

Горизонт D3fm2a2 представлен темно-серыми глинисто-кремнисто-известковыми породами флишеидного строения. Слоистость неравномерная, ритмичная. Ритмы не грубые, количество органогеннодетритового материала сравнительно невелико, а соответственно первый элемент ритма песчаниковый проявлен слабо. Кроме послойной пиритизации, иногда отмечается также слабая галенит-сфалеритовая минерализация. Мощность 8 м.

Горизонт D3fm2a3 на месторождении Западный Камыс является одним из основных продуктивных горизонтов. В этом горизонте выделяется 2 прослоя бедных железных и 2 пласта марганцевых руд мощностью от 1 до 10-15 м. Железные руды представлены гематитом, магнетитом, красными железистыми яшмами; марганцевые руды - преимущественно гаусманитом, браунитом, а также силикатами и карбонатами марганца. Текстуры руд слоистые, тонкоритмичнослоистые, полосчатые, реже мас-сивные, линзовиднослоистые и брекчиевые. Вмещающими для руд являются кремнисто-карбонатные, альбит-кремнистые и хлорит-кремнисто карбонатные породы, зачастую слабо оруденелые ожелезненные и омарганцованные. Мощность горизонта 30-45 м.

Горизонт D3fm2a4 сложен темно-серыми до черных глинисто-кремнисто-известковыми и известково-углисто-глинисто-кремнистыми породами флишеидного строения. Текстуры преимущественно тонко-ритмично-слоистые, реже конкреционные. Первый элемент ритма - песчаниковый проявлен очень слабо, мощность его измеряется первыми сантиметрами. Второй элемент ритма - алевролитовый также развит слабо. Наиболее ярко выраженным и преобладающим в горизонте является третий элемент ритма - ритмитовый. Основу породы









Горизонт C1t1a2 по составу и строению сходен с флишоидными горизонтами D3fmC1+3. Мощность его 40-120 м. В рифовом типе разрезов, который распространен в северной части месторождения и к северу от него, нижнетурнейский подъярус представлен пепельно-серыми до темно-серых органогенными и детритовыми известняками с фауной брахиопод кассинского горизонта. Встречаются также водоросли, криноидеи, фораминиферы и другие организмы.

Верхнетурнейский подъярус. Пачка желваковистая C1t2a

Сложена пестроокрашенными альбит-кремнисто-карбонатными породами с конкрециями существенно карбонатного и кремнисто-карбонатного состава размером от 1-5 до 10 см. Часто встречаются прослои (от 0,5-2 до 5 см) зеленых тефроидов и пепловых туфов, а также прослои (до 1-3 м) вишневых туфопесчаников и туффитов. Мощность пачки 50-70 м.

Пачка пепельно-серая C1t2в

Представлена пепельно-серыми породами неяснослоистой, линзовиднослоистой, массивной и грубослоистой текстуры. Структура пород микрозернистая до пелитоморфной. Породы имеют сложный 4-х компонентный состав: альбит-глинисто-кремнисто-карбонатный. В верхах и нижней части пачки отмечается обилие прослоев (0,5-17 см) светло-зеленых серицитовых туфопелитов. Мощность пачки 120-200 м.

Визейский ярус. Нижневизейский подъярус C1v1

Сложен альбит-серицит-кремнистыми и карбонатно-глинисто-кремнистыми породами тонкослоистой текстуры зеленой, лиловой и темно-серой окраски. Часто встречаются прослои серицитизированных туффитов. Мощность 70-90 м.

Нижний и средний подъярусы не расчлененные C1v1-2

Отложения нижнего и среднего визе представлены монотонной мощной толщей черных и темно-серых углистых аргиллитов. Текстура массивная и слоистая. По всему разрезу аргиллитовой толщи встречаются линзы и прослои (от 1-2 см до 50 см) серых известковистых (в нижней части разреза) и полимиктовых (вверху толщи) косослоистых среднезернистых песчаников с базальным глинистым цементом; обильные скопления обугленного растительного детрита, иногда отмечаются конкреции зоонального строения, сложенные окремненным аргиллитом; ядра их образованы пиритом, обуглившейся древесиной и зеленовато-серым алевролитом. Мощность толщи более 800 м. Толща сопоставляется с ашляриксской свитой Карагандинского бассейна.

Мезозойская кора выветривания

Имеет широкое площадное распространение. Практически все среднепалеозойские породы в той или иной степени подвергались древнему выветриванию на различные глубины. Наиболее глубокое изменение претерпели глинисто-кремнисто-карбонатные породы фаменского и турнейского ярусов. Они превращены в рыхлые землистые кварцево-глинистые алевролитовые и чередующиеся с ними плотные опоковидные или песчанико-подобные породы. Продукты выветривания обычно осветлены или окрашены пятнами в желтые, бурые тона.

Сохраняются лишь реликты слоистых текстур материнских пород. Изменение химического состава исходных глинисто-кремнисто-известковых пород в ходе выветривания протекало по двум направлениям:



- из исходных пород выщелачивались и выносились щелочно-земельные элементы (карбонатная составляющая породы), их место заменяли глинистые минералы и глинисто-кремнистые нерастворимые компоненты исходной массы;

- при гидрохимическом выщелачивании кремнезем и марганец не выносились далеко из исходных пород; кремнезем концентрировался в локальных прослоях с образованием вторичных кремней и роговиково-добных пород; гидроокислы марганца образуют по трещинам дендриты, в рыхлой массе - скопления в виде гнезд и пятен, а при значительных концентрациях в исходной породе марганец фиксируется в виде марганцевых шляп.

Глубина развития древней коры выветривания варьирует от первых метров до 100-120 м (в зонах разломов), в среднем составляет 20-30 м. Эффузивы, пирокластические породы, а также терригенные образования затронуты древним выветриванием в меньшей степени. Почти совсем не затронуты выветриванием наиболее чистые разности рифовых известняков, сложенных на 90-95 % кальцитом. Наиболее вероятным временем образования коры является мезозойская эра. Отложения юрского возраста на сопредельных площадях залегают на размытой коре выветривания и сами подвержены выветриванию, что свидетельствует об интенсивном формировании коры в юрский период. На размытой поверхности коры выветривания залегают отложения мела и палеогена, следовательно, к указанному времени кора уже была частично сформирована.

#### Кайнозойские отложения

Комплекс кайнозойских рыхлых отложений в виде горизонтально залегающего плаща перекрывает палеозойские образования. Ниже ограничиваемся кратким перечислением выделенных на изученной территории свит, составляющих кайнозойских комплекс, с указанием основных отличительных особенностей осадков и их мощностей:

##### 1) Акчийская свита P2-3 ак.

Пестроокрашенные песчанистые глины с галькой кремнистых пород. Состав: разбухающая гидрослюда, каолинит, гидроокислы железа, монт-мориллонит, кварц. Мощность 30-45 м.

2) Жана-Аркинская свита P2-3gn. Флороносные алевроиты, песчаники, галечники. Мощность 1-5 м.

3) Аральская свита N1ar. Зеленоцветные (с пятнами бурых) гидрослюдисто-монтмориллонитовые глины со стяжениями «розами» кристаллического гипса и бобовинами гидроокислов марганца. Мощность 10-50 м;

4) Павлодарская свита N1-2pv. Карбонатизированные бурые, розовые и зеленовато-серые глины гидрослюдистого состава. Мощность 10-20 м;

5) N23-Q1. Карбонатизированные желтовато-бурые лессовидные суглинки с линзами песка речника. Мощность 0-4 м;

6) QII-QIII. Отложения второй надпойменной террасы реки Сарысу: суглинки, супеси, линзы песков и галечников, эоловые пески. Мощность 0-8 м;

7) QIII. Отложения первой надпойменной террасы реки Сарысу - суглинки, супеси, пески, галечники, дресвяно-щебенистые осадки. Мощность 5-25 м;

8) QIV. Отложения поймы и русла реки Сарысу - супеси, суглинки, пески, галечники, дресвяно-щебенистые осадки. Отложения солонцовых озер и понижений - такырные суглинки, супеси, пески. Отложения перевенных террас - эоловые пески. Мощность 0-10 м.



## 2.6 Гидрогеологическое строение

Гидрогеологические условия района Камыского месторождения определяются его расположением в зоне недостаточного увлажнения и характеризуются сравнительно небольшими ресурсами подземных вод. Со-гласно принятому гидрогеологическому районированию исследуемый район относится к бассейну I порядка трещинных вод Западно-Балхашской синклинальной зоны и Сарысу-Тенгизского поднятия.

Сложность геологического и тектонического строения, значительный дефицит влажности, небольшое количество атмосферных осадков, незначительные и изменчивые (как в течение года, так и в многолетии) ресурсы поверхностных вод обусловили формирование подземных вод района, отличающихся большим разнообразием по условиям залегания, степени обводненности и качеству. В зависимости от литолого-петрографического состава отложений, условий циркуляции и накопления подземных вод в районе станции Кызылжар выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных-современных отложений;
- водоносный горизонт аллювиально-эоловых ниже-верхнечетвертичных отложений;
- подземные воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных и эллювиальных верхнеплиоценовых-верхнечетвертичных отложений;
- водоносный комплекс визейских и намюрских отложений;
- подземные воды зоны трещиноватости среднедевонских-франских пород;
- подземные воды зоны трещиноватости ниже-среднедевонских пород.

Водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных- современных отложений (аQII-IV) развит южнее и северо-восточнее месторождения и приурочен к аллювиальным отложениям поймы и надпойменных террас реки Сарысу, образуя единый водоносный горизонт со свободной поверхностью, залегающей на глубине от 0,5 до 5-6 м в зависимости от рельефа местности и сезона года. Водовмещающие отложения представлены разнородными песками с гравием и галькой мощностью от 0,5 до 8 м. Залегают аллювиальные отложения на неогеновых и нижнечетвертичных глинах или мезозойской коре выветривания.

Фильтрационные свойства водоносного горизонта распределены весьма неравномерно. Дебиты скважин и колодцев изменяются от сотых долей до 3,1 л/с при понижениях уровня до 1,4-2м. Водоотдача отложений варьирует от 0,078 до 0,25л/м<sup>3</sup> при наиболее частых значениях 0,11-0,18; коэффициент фильтрации в среднем составляет 40-60 м/сут, водопроницаемости – 120-180 м<sup>2</sup>/сут.

Грунтовые воды горизонта имеют пестрый гидрохимический состав и минерализацию: в центре долины они преимущественно слабосоленоватые с минерализацией 1,4-2,5 г/дм<sup>3</sup>, на террасах изменяются от пресных до соленых с минерализацией, достигающей 10 г/ дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды в основном хлоридно-сульфатные и сульфатно-хлоридные натриевые, воды с высокой минерализацией хлоридные натриевые.

Основным источником питания водоносного горизонта является инфильтрация поверхностных вод р. Сарысу в период половодья и атмосферных



осадков. Кроме того, водоносный горизонт имеет хорошую гид-равлическую связь с другими водоносными горизонтами по границе свое-го распространения.

Подземные воды используются для водоснабжения небольших потребителей.

Водоносный горизонт аллювиально-эоловых нижне- верхнечетвер-тичных и современных отложений (avQI-III, vQIV) в пределах долины р. Са-рысу сливается с горизонтом аллювиальных отложений. Горизонт боль-шей частью сложен аллювиальными мелко-, средне- и разнотернистыми песками с грубо окатанным гравием и галькой (редко с прослоями глин), которые практически повсеместно перекрыты эоловыми песками. Общая мощность отложений составляет преимущественно 3-5 м. Водоносный го-ризонт повсеместно подстилается водоупорными глинами неогена или ме-зозойской коры выветривания.

Дебиты скважин изменяются от 1,0 до 2,4 л/с при понижениях уровня на 0,8-2,3 м. Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется по площади от 2,0 до 5,2 м.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные кальциево-магниевые на массивах эоловых песков и хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые вблизи реки. Минерализация подземных вод на эо-ловых песках в основном не превышает 1,5 г/дм<sup>3</sup>, вблизи реки ее величина варьирует в пределах 1,5-2,0 г/дм<sup>3</sup> и выше.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтра-ции атмосферных осадков. Подземные воды используются для водоснаб-жения небольших потребителей: небольших ферм, объектов отгонного жи-вотноводства, зимовок.

Подземные воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных нижне-верхнечетвертичных отложений распространены на правобережной части долины р. Сарысу. Отложения представлены су-песями, суглинками и разнотернистыми песками общей мощностью от 0 до 10 м. Горизонт имеет малую мощность водосодержащих линз и прослоев, поэтому водообильность его достаточно низкая: производительность скважин не превышает сотых долей л/с, производительность колодцев до-стигает 0,2 л/с. Воды, как правило, солоноватые и соленые с минерализа-цией, достигающей 10-15 г/дм<sup>3</sup>.

Водоносный горизонт самостоятельного значения как источник во-доснабжения не имеет.

Водоносный комплекс визе-намюрских нижнекаменноугольных от-ложений (C1v+n) распространен в северо-восточной части района и при-урочен к алевролитам, песчаникам, мергелям и аргиллитам. Породы верхней части разреза разрушены и представлены глинистыми образова-ниями со слабой водоотдачей и низкими фильтрационными свойствами, нижняя часть разреза представлена полускальными породами, обладаю-щими достаточно низкой проницаемостью (водопроницаемость до 10-15 м<sup>2</sup>/сут).

Подземные воды в основном напорные, величина напора колеблется от 5 до 55 м. На площадях, где терригенно-карбонатные породы выходят на поверхность, воды безнапорные с глубиной залегания 2-27 м.

Дебиты скважин колеблются от 0,01 до 1,5 л/с, изредка достигая 5-6 л/с, при понижениях уровня на 15,7-39,8 м. Максимальные дебиты сква-жин характерны для зон тектонических нарушений.



Минерализация и химический состав подземных вод комплекса во многом зависят от интенсивности водообмена. На площадях с затрудненным водообменом, где водоносные слои, как правило, перекрыты толщей водоупорных глин, сформировались подземные воды с повышенной минерализацией (7-30 г/дм<sup>3</sup>). Вблизи областей питания минерализация около 1 г/дм<sup>3</sup>. В целом преобладают подземные воды с минерализацией 6-7 г/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды хлоридные или хлоридно-сульфатные натриевые.

Водоносный комплекс преимущественно карбонатных фамен-турнейских трещиноватых и закарстованных пород (D3fm-C1t) приурочен к синклинальным карбонатным структурам главным образом закрытого типа. Водовмещающими породами комплекса являются глинистые и кремнистые известняки с прослоями алевролитов, реже песчаники. Известняки характеризуются интенсивной трещиноватостью и закарстованностью, что определяет их высокие водовмещающие свойства. Глубина распространения закарстованности пород составляет 100-150 м. Ее нижние пределы для различных месторождений составляют: на месторождении Восточный Жайрем – 280 м, Жумарт – 150 м, Жайрем – 200 м, Каражал – 200 м, Ушкатын – 270 м.

Трещинно-карстовые воды обычно безнапорные и залегают на глубинах от 2 до 400 м. Статические уровни размещаются в диапазоне от 2 до 15 м. Подземные воды отличаются повышенной минерализацией (15-25 г/л), практического значения для использования не имеют и, в основном, на разрабатываемых месторождениях в ходе дренажа размещаются в специальные пруды-испарители.

Водоносные зоны открытой трещиноватости вулканогенно-осадочных девонских пород (D1-D3dr) имеют значительное распространение на севере и северо-западе района. Приурочены они к верхней трещиноватой зоне конгломератов, песчаников, алевролитов, дацитов, туфолов. Мощность обводненной зоны достигает 40-80 м. Глубина залегания уровня колеблется от 1 до 20 м. Воды преимущественно безнапорные. Водообильность пород невысокая, дебиты скважин колеблются от долей литра до 2-3 л/с при понижении уровня на 10-30 м. Минерализация п.в. обычно невысокая до 1 г/л. Подземные воды могут быть использованы для мелкого водопотребления обычно в сельском хозяйстве для отдельных ферм.

Водоупорные породы занимают в районе значительные площади. Представлены они глинистыми отложениями неогена и палеогена. Максимальное развитие получили глины аральской серии неогена. Мощность глинистых отложений колеблется в пределах 10-20 м, в древних долинах мощность их достигает 50-60 м.

## **2.7 Почвенный покров исследуемого района**

По почвенно-географическому районированию исследуемая территория относится к подзоне обыкновенных среднегумусных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных





условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

## 2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Растительный мир Жанаркинского района формируется в условиях резко континентального и засушливого климата, характерного для степной и полупустынной зон центрального Казахстана. Растительность отличается скудностью и приспособленностью к длительным засушливым периодам, высоким температурам летом и дефициту влаги.

Основу растительного покрова составляют злаково-полынные и полынно-солянковые сообщества, характерные для сухих степей. На большей части территории преобладают ковыль (*Stipa* spp.), типчак (*Festuca valesiaca*), полынь Лерхе (*Artemisia lerchiana*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), а также солянка (*Salsola* spp.) и кермек (*Limonium* spp.). В пониженных и солонцеватых участках произрастают галофитные виды — солерос, сарсазан, солянка сарсазанная, отличающиеся устойчивостью к засолению почв.

Вдоль временных водотоков и балок встречаются луговые и кустарниковые формации — карагана, тамариск, черемуха, реже — ива. На пастбищных угодьях широко распространены эфемеры, активные в весенний период, такие как тюльпан Шренка и тюльпан Грейга.

Лесная растительность практически отсутствует, за исключением искусственных насаждений вблизи населенных пунктов и вдоль дорог. Природные древесно-кустарниковые формы встречаются крайне редко и имеют ограниченные ареалы.

В целом, растительный покров Жанаркинского района имеет **устойчиво-полупустынный характер**, отличается низкой плотностью и слабой восстановительной способностью. Это требует бережного обращения с природной растительностью, особенно при освоении земель и проведении горнотехнических работ. Рассматриваемая территория находится вне земель особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, на исследуемой территории отсутствует.

### 2.8.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на растительный мир

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 Жанаркинского района сформировался в условиях степной и полупустынной природной зоны, отличается сравнительно невысоким видовым разнообразием, но хорошей приспособленностью обитающих видов к засушливому климату и дефициту водных ресурсов.

Млекопитающие. На территории района встречаются виды, типичные для степей и полупустынь Центрального Казахстана: суслик малый (*Spermophilus pygmaeus*), хомяк серый (*Cricetus migratorius*), тушканчик (*Allactaga major*), лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*), заяц-русак (*Lepus europaeus*). В более труднодоступных и удаленных участках отмечаются волк (*Canis lupus*) и степной хорь (*Mustela eversmanni*).

Птицы. Орнитофауна представлена преимущественно степными и околотовными видами. Наиболее распространены жаворонки (*Alauda arvensis*), куропатки (*Perdix perdix*), чибисы (*Vanellus vanellus*), камышовки, а также коростели (*Crex crex*) и дрофы (*Otis tarda*) — последний вид занесен в Красную книгу Республики Казахстан. В весенне-осенний период через территорию района пролетают мигрирующие стаи журавлей и уток.

Пресмыкающиеся и земноводные представлены несколькими устойчивыми к засушливости видами: ящерица степная (*Eremias arguta*), уж водяной (*Natrix tessellata*), змея щитомордник (*Agkistrodon halys*). Земноводные встречаются редко и приурочены к временным водоемам.

Насекомые играют важную роль в экосистеме района. Здесь широко распространены пчелы, осы, муравьи, жуки и саранчовые, среди которых отдельные виды могут становиться вредителями сельского хозяйства.

### **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 деятельности не должны совпадать с периодом начала 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 эксплуатацию объекта, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;

- проводить инструктажа 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;

Согласно статьи 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) хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

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

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) 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 эксплуатации объекта;
- 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. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

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.

## **2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности**

Месторождение вскрыт предыдущим недропользователь, в момент освоение участка не были встречены объекты представляющие историческую ценность.

В случае обнаружения, в соответствии с требованиями п. 30 Закона «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: При выявлении объектов историко-культурного наследия на стадии освоения земельных участков они в течение одного месяца с момента сообщения об обнаружении включаются в список предварительного учета местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы и до принятия окончательного решения об их статусе подлежат охране наравне с памятниками истории и культуры в соответствии с настоящим Законом.



## **2.11 Социально-экономические условия исследуемого района**

Жанаркинский район расположен в юго-западной части Улытауской области Республики Казахстан. Административно в его состав входят несколько сельских округов, одним из которых является Тогускенский сельский округ, включающий ряд небольших сельских населённых пунктов. Район отличается преимущественно сельскохозяйственной направленностью экономики и низкой плотностью населения.

### **Население и расселение.**

Численность населения Жанаркинского района составляет около 30 тысяч человек, из них в Тогускенском сельском округе проживает не более нескольких сотен человек. Населённые пункты имеют компактную планировку, проживание носит преимущественно оседлый характер. Основная часть населения занята в сельском хозяйстве, бюджетной сфере и малом бизнесе.

### **Хозяйственная деятельность.**

Экономика района базируется на традиционных отраслях — животноводстве и растениеводстве, а также на развитии добывающей промышленности, представленной предприятиями по добыче строительных материалов, угля и рудных полезных ископаемых. В сельском округе функционируют фермерские хозяйства, занимающиеся разведением крупного и мелкого рогатого скота, а также сезонным земледелием.

### **Инфраструктура и социальные объекты.**

В Тогускенском сельском округе действуют объекты социальной инфраструктуры — общеобразовательная школа, фельдшерско-акушерский пункт, магазины первой необходимости. Транспортное сообщение осуществляется по автомобильным дорогам местного значения, связывающим округ с районным центром — с. Жанаарка. Энергоснабжение и водообеспечение имеют централизованный характер в пределах населённых пунктов, на отдалённых участках используется автономное обеспечение.

### **Социально-экологические аспекты.**

Население сельского округа в целом характеризуется стабильным уровнем жизни, однако отмечаются отдельные социальные и инфраструктурные проблемы — износ инженерных сетей, ограниченный доступ к медицинским услугам и качественной питьевой воде. Местные жители проявляют заинтересованность в развитии новых производственных и инфраструктурных проектов при соблюдении экологической безопасности и создании рабочих мест.

В целом, социально-экономическая ситуация Жанаркинского района и Тогускенского сельского округа оценивается как умеренно стабильная, с потенциалом для развития при реализации проектов, направленных на рациональное использование природных ресурсов, улучшение экологических условий и повышение уровня занятости населения.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.



Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям санитарных правил, в результате которых загазованность воздуха значительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

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

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. 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. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

Ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности (10,0 и 15,0 км).

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Исследуемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе эксплуатации объекта, не выявлено.



Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Baza Construction» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых работ изменит воздействия в атмосферный воздух в незначительном объеме. Учитывая отдаленность населенных пунктов, воздействия отсутствуют.

На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации.

#### **4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Земельный участок, отведенный для размещения карьера расположен на землях в Жанааркинского района области Ұлытау.

Площадь лицензионной территории составит – 505 га, площадь карьера составит – 414,173 га.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для эксплуатации подземных и наземных коммуникаций.





## Обзорная карта земельного участка Масштаб 1:25 000

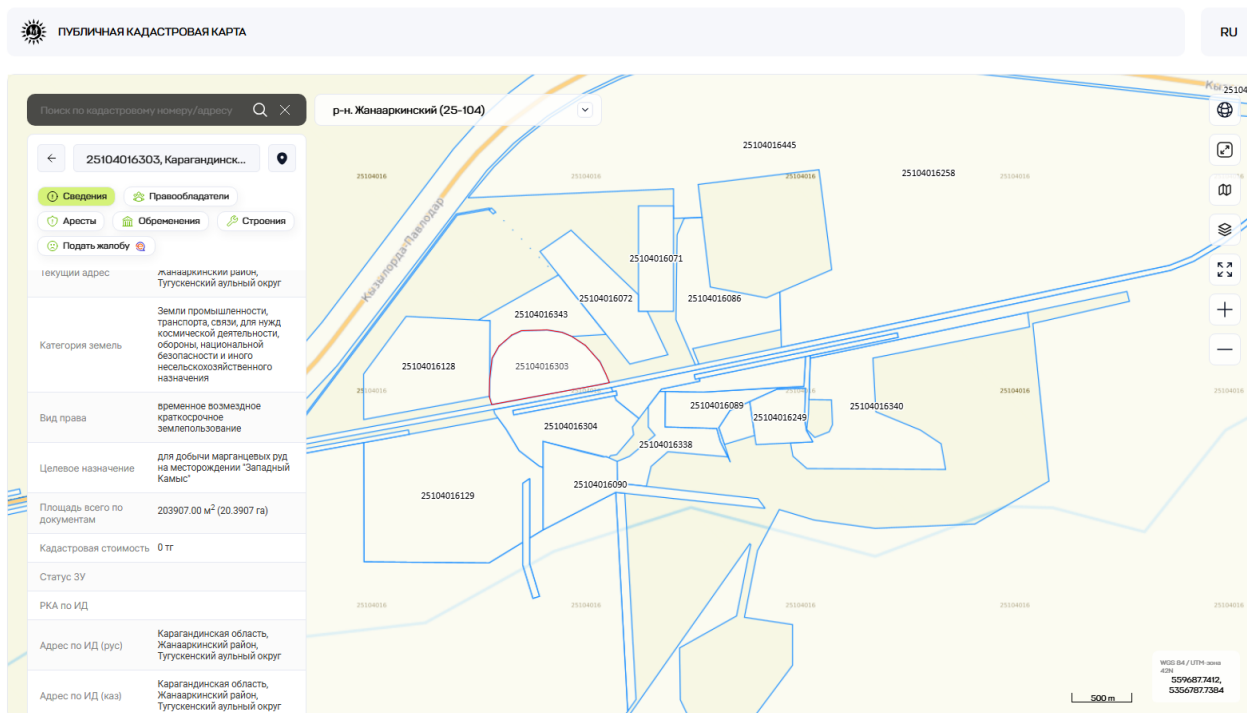


Рисунок 3.

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

### 5.1 Существующее положение горных работ

Начало освоения месторождения Западный Камыс относится к 1995 году. В 1998 году горные работы были приостановлены и вновь возобновлены в 2006 году. Всего за период работы предыдущим недропользователем ТОО «Арман 100» (2006-2009 г.г.) на месторождении было добыто 320,6 тыс.т марганцевых руд со средними содержаниями марганца -16,89%, железа – 12,8%. Попутно в этот период было извлечено 118,0 тыс. т забалансовых руд.

В соответствии с Проектом I-ой очереди разработка месторождения предусматривалась двумя обособленными карьерами (Проектно-консалтинговая фирма «АНТАЛ», 2010г.). Проектом I-ой очереди предусматривалась отработка северной части месторождения в пределах разрезов I и Ia Северным карьером, южного фланга месторождения в пределах разрезов IIa, IIб, III, IIIa, IIIб, и IV, соответственно, Южным карьером. Между карьерами был оставлен в пределах разреза II и IIa охранный целик под проходящей здесь автомагистралью Караганда – Жезказган.

В 2012 году было получено разрешение на перенос автодороги, что позволило приступить к сносу целика и продолжить развитие общего карьерного пространства «Большого карьера».

В период с 2012 по 2015 года освоение запасов марганцевых руд месторождения Западный Камыс осуществлялось в соответствии с Проектом



промышленной разработки месторождения «Западный Камыс» Жанаар-кинского района Карагандинской области (Проектно-консалтинговая фирма «АНТАЛ»). В период с 2012 по 2015 год на месторождении было добыто 769,95 тыс.т марганцевых руд. С 2016 года в связи с неблагоприятными экономическими обстоятельствами горные работы на месторождении приостановлены.

Контракт с предыдущем недропользователем ТОО «Арман 100» расторгнут.

В настоящее время карьер месторождения Западный Камыс затоплен подземными водами. Уровень подземных вод на момент проведения максимальной съемки установлен на отметке 344 м. Фактическое положение горных работ показано на графическом приложении 1 к Плану горных работ.

## 5.2 Границы участка добычи и параметры карьера

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие Месторождение Западный Камыс, расположено в Жанааркинском районе области Ұлытау Республики Казахстан.

Границы территории участка добычи месторождения Западный Камыс согласованы Комитетом геологии (№ЗТ-2025-01025532 от 09.04.2025 года) по нижеследующим географическим координатам:

Географические координаты участка добычи приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Географические координаты участка добычи

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
1	48° 20' 40,8"	69° 46' 59,6"	0,505
2	48° 20' 27,9"	69° 46' 59,6"	
3	48° 20' 30,44"	69° 46' 48,93"	
4	48° 20' 28,94"	69° 46' 41,25"	
5	48° 20' 28,84"	69° 46' 36,43"	
6	48° 20' 29,68"	69° 46' 32,8"	
7	48° 20' 32,57"	69° 46' 27,27"	
8	48° 20' 36,58"	69° 46' 23,71"	
9	48° 20' 39,46"	69° 46' 20,62"	
10	48° 20' 42,68"	69° 46' 19,23"	
11	48° 20' 45,85"	69° 46' 19,24"	
12	48° 20' 49,7"	69° 46' 20,15"	
13	48° 20' 51,87"	69° 46' 21,98"	
14	48° 20' 53,91"	69° 46' 25,64"	
15	48° 20' 54,7"	69° 46' 28,29"	
16	48° 20' 54,78"	69° 46' 35,54"	
17	48° 20' 54,35"	69° 46' 39,54"	
18	48° 20' 53,58"	69° 46' 42,19"	
19	48° 20' 51,68"	69° 46' 45,98"	



№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
20	48° 20' 48,85"	69° 46' 49,96"	
21	48° 20' 46,58"	69° 46' 51,61"	
22	48° 20' 41,73"	69° 46' 54,29"	

Границы проектного карьера определены с учетом полного извлечения утвержденных балансовых запасов месторождения, а также зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок. Площадь участка недр не застроена.

За выемочную единицу принимаем уступ, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Таблица 3.2

#### Основные параметры системы разработки

Наименование	Ед.изм.	Значения
Рабочий угол откоса уступа: - в зоне выветрелых пород и руд - в зоне крепких скальных пород	град	50 65
Принятый угол уступов карьера в погашении: - в зоне выветрелых пород и руд - в зоне крепких скальных пород	град	45 60
Высота вскрывных уступов	м	10
Высота добычных уступов	м	10
Высота вскрывных уступов при погашении	м	20
Высота добычных подступов	м	5
Ширина рабочей площадки	м	35,5
Ширина предохранительной бермы: - на одиночных уступах - на двойных уступах	м	6 7
Ширина въездной траншеи	м	18
Руководящий уклон автодорог	‰	80

Карьер месторождения Западный Камыс характеризуется следующими параметрами, приведенными в таблице 3.3.

Таблица 3.3

#### Параметры карьера с объемами горной массы

Наименование параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Размеры по поверхности:		



Наименование параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Длина	м	967
Ширина	м	570
Размеры по дну:		
Длина	м	225
Ширина	м	60
Отметка дна	м	+170
глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	200
Площадь карьера по поверхности	м <sup>2</sup>	414 173,3
Объем вскрышных пород в т.ч. рыхлых, выветрелых скальных	тыс. м <sup>3</sup>	22 850,0 6558,0 16292,0
Промышленные запасы руд: Балансовых, всего в т.ч. окисленных первичных забалансовых	тыс.т тыс.т тыс.т м <sup>3</sup>	3 569,92 376,79 3193,13 176,64
Среднее содержание марганца в промышленных запасах руд: Балансовых окисленных То же, в первичных забалансовых	%	19,86 17,39 8,05
Коэффициент вскрыши с отнесением забалансовых руд к породам вскрыши	м <sup>3</sup> / т	6,45

### 5.3 Потери и разубоживание

Определение объемов эксплуатационных запасов и содержания в них полезного компонента должно быть произведено на основе указанных выше параметров промышленных запасов с учетом величины неизбежных потерь и разубоживания руд при их выемке на контактах рудных тел с породами в процессе эксплуатации карьера.

В соответствии с рекомендациями «Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП-13-1-86.) проектные показатели использования недр при добыче определяются на основе таблицы 2.9 (см таблицу 3.4).

Таблица 3.4



**Рекомендованные величины эксплуатационных потерь и засорения  
полезного ископаемого согласно ВНТП-13-1-86 (таблица 2.9).**

Угол падения залежи, град.	Эксплуатационные потери и засорения и полезного ископаемого, %			
	Высота уступа, м			
	10-12		15-20	
	потери	засорение	потери	засорение
Мощность залежи более 50м с включением породных прослоев				
Менее 60°	2-4	4-6	3-5	5-8
Более 60°	2-3	3-5	2-4	4-7
Мощность залежи более 50м без включением породных прослоев				
Менее 60°	2-3	3-6	3-4	4-7
Более 60°	1-3	3-5	2-3	3-6
Мощность залежи от 5 до 50м с включением породных прослоев				
Менее 60°	3-5	5-8	4-6	6-9
Более 60°	3-4	4-7	3-5	5-8
Мощность залежи от 5 до 50м без включением породных прослоев				
Менее 60°	3-4	4-7	3-6	6-8
Более 60°	2-4	4-6	3-5	5-7

Следует отметить, что в ТЭО утвержденных временных кондиций 1991г. как по Восточному, так и по Западному участкам месторождения Камыс эти показатели были приняты на уровне: потери – 4%, разубоживание -7%. Фактические значения количественных и качественных потерь, полученные в процессе прежних лет эксплуатации месторождения Западный Камыс, подтвердили их расчетный уровень; они составили: в 2008 году- потери 4,2%, разубоживание 7,2%, в 2009 году, соответственно, 4,6% и 7,1%.

Учитывая уровень достоверности геологических условий залегания рудной залежи для расчетов величины эксплуатационных запасов руд и содержания марганца в добытых рудах в настоящем плане горных работ принимаются значения потерь - 4 %, разубоживания - 7 %.

Итоговые результаты по карьере приведены в таблице 3.5.

#### **5.4 Промышленные и эксплуатационные запасы**

Настоящим проектом приняты следующие показатели потерь и разубоживания:

Потери – 4%

Разубоживание – 7%.

Эксплуатационные запасы руды в карьере определены как:

$$Z_{\text{экспл}} = Z_{\text{промыш}} - П + Р, \text{ где}$$

$Z_{\text{промыш}}$  – промышленные запасы, расположенные в контуре карьера;





П и Р – объемы потерь и разубоживания руд соответственно проектным значениям.

$$Z_{\text{экспл}} = 3569,92 - 142,83 + 249,9 = 3676,99 \text{ тыс.тонн}$$

Ниже приводятся эксплуатационные запасы (с учетом потерь и разубоживания) карьерных руд месторождения Западный Камыс.

Таблица 3.5

#### Расчет эксплуатационных запасов

Показатели	Ед. изм.	Значения	
1	2	3	
<b>Геологические запасы</b>		окисленные	первичные
Промышленные запасы руды	тыс.т	376,79	3 193,13
Содержание марганца в промышленных запасах	%	19,86	17,39
Количество марганца в промышленных запасах	тыс.т	74,84	555,28
<b>Потери</b>			
Потери	%	4	
Количество потерь	тыс.т	15,1	127,73
Содержание марганца в извлекаемой руде	%	19,86	17,39
Количество марганца извлекаемого из недр	тыс.т	3,0	22,2
<b>Примешиваемая масса</b>			
Разубоживание	%	7	7
Количество примешиваемых пород	тыс.т	26,38	223,52
<b>Эксплуатационные запасы</b>			
Количество товарной руды	тыс.т	388,07	3288,92
Содержание марганца в товарной руде	г/т	18,51	16,2
Количество марганца в товарной руде	тыс.т	71,84	533,08

#### 5.5 Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

Недропользователем при проведении операций по недропользованию обеспечивается: соблюдение нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;

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

В соответствии с рекомендациями ВНТП-13-6-86 Настоящим планом горных работ обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче принимать на срок 2,5 мес. (ВНТП-13-6-86 глава 2, пункт 2.33).

Таблица 3.6



## Нормативы обеспеченности карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Год отработки	Норма обеспечения готовыми к выемке запасами, мес.	Добыча балансовых руд, тыс.т	Обеспеченность готовыми к выемке запасами, тыс.т
1	2,5	300,0	62,5
2-7	2,5	500,0	104,2
8	2,5	269,7	56,2

### Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера принимается круглогодичный.

Нормы рабочего времени, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1) приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.7

### Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
Продолжительность смены	часов	12 часов (11ч рабочих +1 ч на обед)

### Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Месторождение Западный Камыс предусматривается отрабатывать в течении 8-ти лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в таблицах 3.8-3.9.



Таблица 3.8

Календарный график отработки месторождения Западный Камыс с 1-го по 4-й год

Горизонт отработки	Года отработки											
	1-й год			2-й год			3-й год			4-й год		
	добыча		вскрыша	добыча		вскрыш а	добыча		вскрыш а	добыча		вскрыш а
	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>
гор 370			154.27									
гор 360	28.51	12.48	794.71	3.22	1.33	615.30						
гор 350	50.22	17.23	985.33	3.91	1.23	866.88						
гор 340	32.12	10.51	315.53	9.65	5.02	1676.64						
гор 330	57.58	19.67	257.24	13.84	4.66	1597.44			248.47			
гор 320	131.58	44.72	75.61	35.10	14.05	1483.91			506.26			
гор 310				147.4 1	60.64	1178.43			761.10			
гор 300				171.7 6	81.70	1254.64	6.98	2.24	478.76			
гор 290				115.2 1	41.22	179.80	54.83	22.56	1186.39			274.00
гор 280							166.96	58.80	1079.96			345.41
гор 270							214.83	71.03	510.79			798.56
гор 260							56.42	18.14	37.00	173.3 5	56.81	618.15
гор 250										251.2 7	81.66	362.38



ТОО «Алаит» ГЛ 01583Р от 01.08.2013 год



Горизонт отработки	Года отработки											
	1-й год			2-й год			3-й год			4-й год		
	добыча		вскрыша	добыча		вскрыш а	добыча		вскрыш а	добыча		вскрыш а
	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>
гор 240										75.43	24.26	20.66
Всего	300.0	104.6	2582.7	500	209.9	8853.0	500.0	172.775 6	4808.72 1	500.0	162.7	2419.2
Коэфф вскр	8.6			17.7			9.62			4.8		
Всего добычи, тыс.т	<b>1 800,2</b>											
Всего вскрыша+забалансовы е запасы, тыс.м <sup>3</sup>	<b>18 663,6</b>											

Таблица 3.9

Календарный график отработки месторождения Западный Камыс с 5-го по 8-й год

Горизонт отработки	Года отработки											
	5-й год			6-й год			7-й год			8-й год		
	добыча		вскрыша	добыча		вскрыша	добыча		вскрыша	добыча		вскрыша
	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.т	тыс.м <sup>3</sup>	тыс.м <sup>3</sup>
гор 260			413.25									
гор 250			612.29									
гор 240	149.43	48.53	779.74									
гор 230	230.67	75.34	717.64									
гор 220	119.91	38.97	59.69	122.77	40.35	494.43						
гор 210				240.29	78.53	475.34						



ТОО «Алаунт» ГЛ 01583Р от 01.08.2013 год



гор 200				136.99	44.77	42.75	96.78	31.82	284.72			
гор 190							248.42	102.64	237.38			
гор 180							154.82	50.60	51.50	88.92	29.34	88.64
гор 170										180.76	59.27	105.75
Всего	500.0	162.8	2582.6	500.0	163.7	1012.5	500.0	185.1	573.6	269.7	88.6	194.4
Коэфф вскры	5.17			2.0			1.15			0.72		
Всего добычи, тыс.т	1 769,7											
Всего вскрыши+забалансовые запасы, тыс.м <sup>3</sup>	4 363,1											

Таблица 3.10

Календарный график отработки промышленных окисленных и первичных руд по горизонтам с 1-го по 4-й год

Горизонт отработки	Год отработки							
	1-й год		2-й год		3-й год		4-й год	
	добыча, тыс.т		добыча, тыс.т		добыча, тыс.т		добыча, тыс.т	
	окисленные	первичные	окисленные	первичные	окисленные	первичные	окисленные	первичные
гор 370								
гор 360	25.16	3.35	2.30	0.92				
гор 350	11.18	39.04		3.91				





гор 340	3.33	28.79	1.59	8.06				
гор 330	17.50	40.08	2.08	11.76				
гор 320	12.65	118.92	21.90	13.20				
гор 310			90.82	56.59				
гор 300			96.51	75.25		6.98		
гор 290			29.26	85.96	20.59	34.24		
гор 280					34.64	132.32		
гор 270					7.28	207.55		
гор 260						56.42		173.35
гор 250								251.27
гор 240								75.43
<b>Всего</b>	<b>69.82</b>	<b>230.19</b>	<b>244.45</b>	<b>255.64</b>	<b>62.51</b>	<b>437.52</b>	<b>0.0</b>	<b>500.0</b>
<b>Итого</b>	<b>300.0</b>		<b>500</b>		<b>500</b>		<b>500</b>	

Таблица 3.11

Календарный график отработки промышленных окисленных и первичных руд по горизонтам с 5-го по 8-й год

Горизонт отработки	Года отработки							
	5-й год		6-й год		7-й год		8-й год	
	добыча, тыс.т		добыча, тыс.т		добыча, тыс.т		добыча, тыс.т	
	окисленные	первичные	окисленные	первичные	окисленные	первичные	окисленные	первичные
гор 240		149.43						



ТОО «Алаунт» ГП 01583Р от 01.08.2013 год



гор 230		230.67						
гор 220		119.91		122.77				
гор 210				240.29				
гор 200				136.99		96.78		
гор 190						248.42		
гор 180						154.82		88.92
гор 170								180.76
<b>Всего</b>		<b>500.0</b>		<b>500.0</b>		<b>500.0</b>		<b>269.68</b>
<b>Итого</b>	<b>500</b>		<b>500</b>		<b>500</b>		<b>269.68</b>	



### 3.6 Вскрытие месторождения

Месторождение Западный Камыс ранее эксплуатировалось предыдущим недропользователем до 2020 года. На площади месторождения имеется затопленный карьер прошлых лет, отметка зеркала воды +344 м.

Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или поступательного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – 80 – 100%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть западного и южного борта становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы для вскрытия горизонтов ниже отметки +300м. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение на восточном и северном борту позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность на северном борту к месту расположения отвала пустых пород. Уклон съездов стационарной трассы 80 – 100%. Общая длина трассы на конец отработки карьера с учетом длины горизонтальных площадок ее примыкания к горизонтам (20 м) составляет 2,8 км.

Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 18 м, с учетом размещения водоотводной канавы и предохранительного вала. Ширина проезжей части автомобильных дорог принята для расчётного автосамосвала LGMG MT86H (60 т).

#### *Определение ширины транспортной бермы (съезда)*

Схема расчета ширины транспортного съезда при двухполосном движении автосамосвала LGMG MT86H, грузоподъемностью 60 тонн, приведена на рисунке 3.1

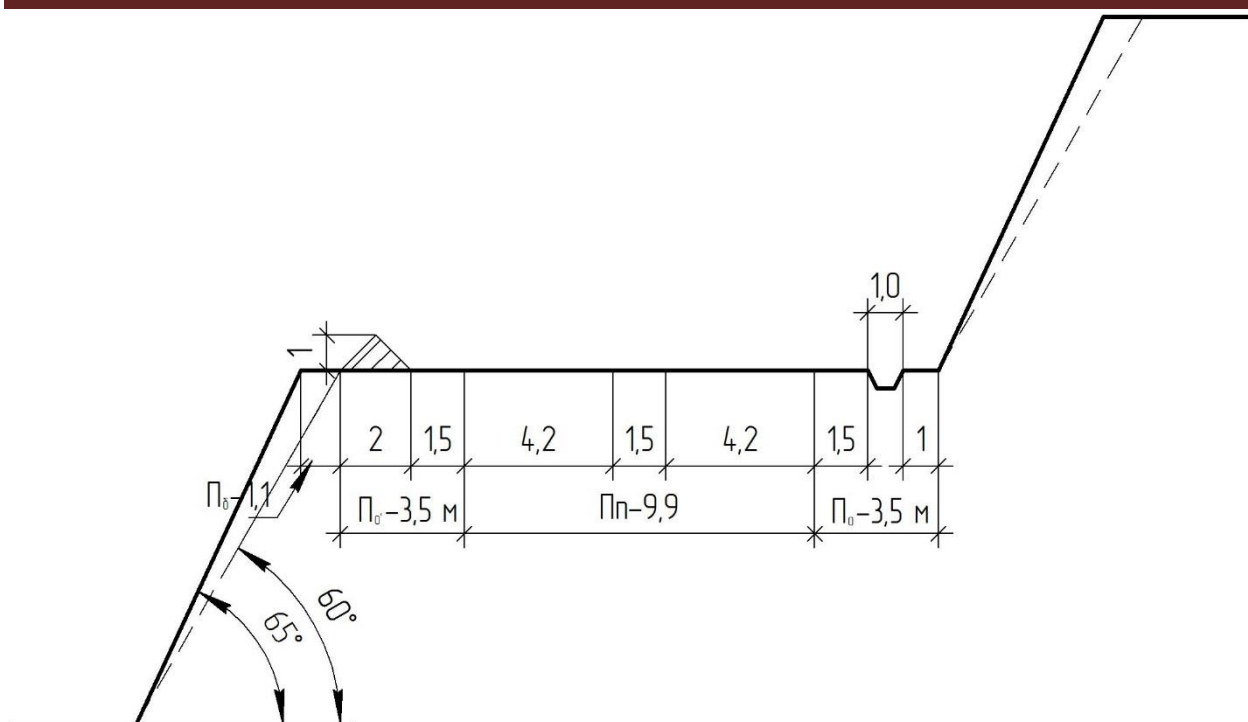


Рис. 3.1

Для двухполосного движения:

$$A_m = \Pi_o + \Pi_{\Pi} + \Pi_o' + \Pi_6, \text{ м}$$

где,  $A_m$  – ширина транспортной бермы;

$\Pi_o$  - ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, с учетом площадки для сбора осыпей и водоотводной канавы 3,5 м;

$\Pi_{\Pi}$  – ширина проезжей части при двухполосном движении, 9,9 м;

$\Pi_o'$  – ширина обочины с низовой стороны с учетом ограждения, 3,5 м;

$\Pi_6$  – ширина полосы безопасности – призмы обрушения. м определяемая по формуле:

$$\Pi_6 = H * (\text{ctg}\varphi - \text{ctg}\alpha)$$

$H$  – высота уступа 10 м

$\varphi$  и  $\alpha$  – углы устойчивого и рабочего откосов подуступа, град.

$$\Pi_6 = 10 * (\text{ctg}65 - \text{ctg}60) = 10 * (0,5773 - 0,4663) = 1,1 \text{ м.}$$

$$A_m = 3,5 + 9,9 + 3,5 + 1,1 = 18 \text{ м}$$

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) 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, в данном случае диаметр колеса



самосвала LGMG MT86H грузоподъемностью 60 т равен 1,36 м, высота породного вала принимается равной 1,0 м. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

### 3.7 Система разработки

Изменчивость условий залегания рудных тел в плане и в глубину предопределяет необходимость решения вопросов выбора порядка развития горных работ на каждом горизонте, подлежащем к вскрытию и отработке, с обязательным учетом обеспечения селективного извлечения различных видов горной массы.

В сложных условиях, когда рудные тела малой мощности перемежаются с прослоями пород и забалансовых руд (условия залегания балансовых руд северного фланга), их селективная выемка наиболее эффективна при поперечной подготовке фронта. В этом случае после проведения въездной траншеи на вскрываемый горизонт на нем в рудной зоне создается первоначальный котлован с размерами, достаточными для продолжения работ по его расширению (минимальные: 50м x 50м). Подготовка котлована в плотных и скальных породах производится с применением массового взрыва по всей его площади. Направления дальнейшего развития котлована подчиняются горизонтальному распространению рудной зоны на вскрытом горизонте и необходимости подготовки пространства для организации вскрытия нижележащего горизонта. При этом непосредственно в рудной зоне обруивание и взрывание массива производится большими участками при многорядном короткозамедленном взрывании на неподобранный забой с целью сохранения во взорванном виде естественной структуры массива. Экскаватор при этом работает в заходке вкрест простирания залежи, чем обеспечиваются наилучшие условия селективной добычи, снижения потерь и разубоживания руд. По классификации академика В.В. Ржевского такой порядок развития рабочей зоны следует отнести к углубочной поперечной системе разработки.

При простых условиях залегания (достаточно большая мощность и протяженность рудных тел характерны для ряда горизонтов южного фланга) с позиции обеспечения условий селективной добычи руды приемлема продольная подготовка добычного фронта путем проведения разрезных траншей, полностью захватывающих рудную зону либо по висячему контакту рудного тела. По указанной классификации такой порядок развития работ относится к углубочной продольной системе разработки.

Небольшой срок разработки месторождения (8 лет) определяет эффективность использования габаритного высокопроизводительного оборудования, такого как гидравлические экскаваторы с ковшами ёмкостью 3,2м<sup>3</sup>, автосамосвалы грузоподъемностью до 60 тонн. Для складирования вскрышных пород принимается внешнее отвалообразование. При перевозке пород вскрыши автотранспортом, наиболее эффективным является периферийное бульдозерное отвалообразование.





Исходя из этого, согласно классификации проф. Мельникова Н. В. принимается транспортная система разработки с перевозкой горной массы автомобильным транспортом и внешним бульдозерным отвалообразованием.

### **3.7.1 Выбор и обоснование параметров системы разработки**

Параметры системы отработки определяются горнотехническими условиями разработки, физико-механическими свойствами пород, параметрами выбранного оборудования с учётом безопасной эксплуатации горного производства.

К основным параметрам относятся:

- высота и угол откоса рабочего уступа;
- высота и угол откоса нерабочего уступа;
- минимальная ширина рабочей площадки;
- ширина предохранительных и транспортных берм.

#### **Высота и угол откоса уступов**

Оптимальная высота уступа выбирается из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

Экскаватор SDLG E6550F типа «обратная лопата» с ковшем ёмкостью 3,6 м<sup>3</sup> используемый на добычных работах, будет использоваться так же и при вскрышных работах.

Высота рабочего добычного и вскрышного уступов принята равной 10м, с разбитием их на 2 подустапа по 5 м.

С горизонта +170 до горизонта +310 уступы высотой 10 м при постановке их в предельное положение сдвигаются высотой до 20 м.

С учетом выбранного горного и транспортного оборудования при разработке одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» высота уступа не должна превышать глубины черпания экскаватора:

$$H_y \leq H_{г.маx}, \text{ м,}$$

где  $H_{г.маx}$  – наибольшая глубина черпания, экскаватор SDLG E6550F – 7,3 м.

Высота уступа:

добычного и вскрышного - 10,0 м, высота подустапа – 5 м. При этом исключается образование нависей и козырьков.

Высота вскрышного и добычного подуступов предусмотренная планом горных работ полностью соответствует условию  $H_y \leq H_{г.маx}$ , м.

#### **Угол откоса уступа**

В соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.» углы откосов рабочих



уступов определяются с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

- 1) при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна, роторных экскаваторов и разработке вручную скальных пород - 80 градусов;
- 2) при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород – 80 градусов.

Физико-механические свойства руд и вскрышных пород приведены в разделе 2.3.1 «Оценка инженерно-геологических условий разработки».

Учитывая физико-механические свойства пород, угол откоса рабочего уступа принимается:

- в зоне выветрелых пород и руд - 50°;
- в зоне крепких скальных пород - 65°.

Угол откоса уступа при погашении принимается:

- в зоне выветрелых пород и руд - 45°;
- в зоне крепких скальных пород – 60.

### **Ширина экскаваторной заходки**

Экскавация пород производится экскаватором SDLG E6550F (обратная лопата), с вместимостью ковша 3,6 м<sup>3</sup>. Ширина экскаваторной заходки для данного экскаватора при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, \text{ м}$$

где  $R_{zy}$  – наибольший радиус черпания – 11,67м.

$$A_n = 1,5 \times 11,67 = 17,5 \text{ м}$$

### **Ширина рабочей площадки**

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 взорванных пород в автосамосвалы произведен по формуле:

$$Ш_{p.п.} = A + П_{п.} + П_0 + П_0' + П_6 = 17,5 + 9,9 + 3,5 + 3,5 + 1,1 = 35,5 \text{ м}$$

где:

$A$  – ширина экскаваторной заходки по целику, м;

$П_{п.}$  – ширина проезжей части, при двухполосном движении 9,9м;

$П_0$  – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, с учетом водоотводной канавы и площадки для сбора осыпей, 3,5 м;

$П_0'$  – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, 3,5м;

$П_6$  – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, 1,1 м



### **Ширина предохранительной бермы**

Ширина предохранительной бермы должна составлять не менее 30% от высоты уступа в нерабочем положении для данного типа пород, а также обеспечивать возможность механизированной очистки бермы. Исходя из сроков эксплуатации карьера, и используемого для очистки берм погрузчика, принимаем ширину предохранительных берм для сдвоенных уступов высотой до 20 м – 7 м, для уступов высотой 10 м – 6 м.

### **3.8 Горно-капитальные работы**

Горно-капитальные работы на карьере месторождения Западный Камыс предусматривают проходку стационарного съезда на каждом рабочем горизонте с поверхности до дна карьера.

Объем стационарного съезда рассчитан на высоту уступа 10 м. Уклон съездов составляет 80‰.

Объем автосъезда:

$$V_a = H^2/i * (b/2 + H/(3 \operatorname{tg} \alpha))$$

где,  $H$  – конечная глубина автосъезда, м

$i$  – уклон автосъезда, м

$b$  – ширина съезда понизу, м

$\alpha$  – угол откоса борта автосъезда

$$V_a = 10^2/0,08 * (18/2 + 10/(3 \operatorname{tg} 65)) = 13\,193,4 \text{ м}^3$$

Учитывая, что стационарные съезды на конец отработки карьера предусмотрены на каждом горизонте, объем горно-капитальных работ по карьере составит 277 061 м<sup>3</sup>

Ширина транспортной площадки обеспечивает двухсторонний проезд автотранспорта.

### **5.6 Общая схема организации работ в карьере**

Общая схема организации работ в карьерах предусматривается применение транспортной системы разработки месторождения, с последующей вывозкой горной массы автотранспортом.

При разработке используется цикличное забойно – транспортное оборудование (экскаватор-автосамосвал).

При разработке вскрышных пород: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке полезного ископаемого: экскаватор – автосамосвал – перерабатывающий комплекс.

Общая схема производства работ в карьере заключается в следующем:

- производство горно-подготовительных работ (проходка временных съездов, разрезных траншей).
- производство вскрышных работ (выемка покрывающих и вмещающих пустых пород, в т.ч. проведение съездов на нижележащие горизонты карьера).



– добычные работы.

Выемка и складирование горной массы будет селективная при необходимости с предварительным опробованием забоя для определения границ балансовой руды и вскрышных пород.

### **5.7 Технология добычных работ**

Отработку предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа SDLG E6550F с ковшом 3,6 м<sup>3</sup>, в комплексе с автосамосвалами LGMG MT86H грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами. Отработка добычных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Добычные работы по скальным породам будут производиться с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Отработка уступов производится селективным способом с разделением на границах контуров утвержденных запасов на добычные и вскрышные блоки геолого-маркшейдерской службой предприятия. Для определения содержания марганца в руде и установления точных границ балансовых запасов при необходимости будет проводиться эксплуатационное опробование при подходе к контакту рудного тела (на расстоянии 2,0-4,0 м от контакта).

При зачистке уступов и на планировочных работах применяется бульдозер SEM 822D.

### **5.8 Технология вскрышных работ**

Горно-геологические условия участка открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м.

Отработка вскрышных уступов производится экскаватором-обратная лопата типа SDLG E6550F с ковшом 3,6 м<sup>3</sup>, в комплексе с автосамосвалами LGMG MT86H грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами.

Отработка вскрышных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа для скальных пород составляет – 65°, для рыхлых пород - 50°.

### **5.9 Карьерный транспорт**

Горнотехнические, объемные и организационные условия отработки месторождения Западный Камыс определяют выбор автомобильного вида транспорта для перевозки руды и вскрышных пород. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: масштабы



производства, независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение транспортных коммуникаций и мобильность.

Для транспортировки добычных и вскрышных пород предусматривается использовать автосамосвалы LGMG MT86H грузоподъемностью 60 тонн.

Транспортировку добычных пород намечено производить по сети временных автомобильных дорог, устраиваемых на уступах и скользящих съездах, и на поверхности. Учитывая срок разработки карьера (8 лет), строительство постоянных дорог на поверхности не предусматривается. Временные автомобильные дороги на поверхности предусмотрено соединить с существующими автомобильными дорогами общей сети района и области. Все горизонты являются транспортными.

Транспортировка руды предусматривается автотранспортом на технологическую переработку.

Режим работы автотранспорта принят аналогичным режиму работы добычного оборудования, то есть в 2 смены по 11 часов.

Расчет производительности количества техники и других параметров транспортирования приведен в приложении 2-6 к плану горных работ.

#### **5.10 Вспомогательные работы**

Планировка поверхности внешних отвалов предусматривается осуществлять бульдозером SEM 822D.

Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев, предохранительных берм предусматривается использование колесного погрузчика LONKING LG853K, емкостью ковша 3,0 м<sup>3</sup>.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьере предусматривается применение поливо-моечной машины АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115. Для заправки горно-транспортного оборудования предусмотрен Топливозаправщик АТЗ-7 Зил.

#### **5.11 Технология механизированной очистки предохранительных берм карьера**

Ширина предохранительных берм на уступах рыхлых, выветрелых пород 6 м, на уступах рыхлых пород – 7 м.

Технология и организация очистки бермы осуществляется следующим образом: погрузчик, перемещаясь вдоль очищаемой бермы, производит наполнение ковша насыпной массой из кучи «осыпи», затем с наполненным ковшом движется вдоль бермы до безопасного места разгрузки, определяемого в стадии подготовки к очистке и фиксируемого в организации работ по очистке бермы. Таких мест разгрузки может быть несколько на определенных участках вдоль бермы (например, через интервал 25-100 м). На этих участках производится разгрузка ковша со сбрасыванием массы осыпи на нижележащую берму, с учетом конкретных условий и возможностей. На концевых участках бермы, длиной до 200-250 м от места въезда на берму,





набранная в ковш масса «с осыпи» может вывозиться с бермы и затем перегружаться в транспортные средства. В процессе очистки насыпная масса может быть разгружена также на ограничительный вал бермы, с увеличением его высоты и ширины до размеров, не препятствующих свободному перемещению и работе погрузчика.

Обязательным условием разгрузки осыпи, со сбрасыванием на нижележащую берму и на ограничительный вал, является исключение всяких работ у борта карьера на нижележащих горизонтах.

### **5.12 Параметры устойчивости бортов карьера**

На основании инженерно-геологической характеристики пород и руды, для конструирования бортов карьера приняты следующие параметры уступов и бортов:

Углы откосов уступов в предельном положении приняты исходя из физико-механических свойств горных пород:

- в зоне выветрелых пород и руд -  $45^{\circ}$ ;
- в зоне крепких скальных пород -  $60^{\circ}$ .

Углы откосов бортов карьера при этом составляют от  $40^{\circ}$  до  $45^{\circ}$ .

Другие параметры:

- высота уступов на предельном борту – 10-20 м;
- ширина предохранительных берм – 6,0 - 7,0 м;
- ширина съезда – 18 м;
- руководящий уклон автодороги – 0,08 %.

Развитие в бортах карьера пород неоднородных по составу и прочностным свойствам, возможные проявления инженерно-геологических процессов за счет трещиноватости и карста позволяют отнести карбонатные толщи, сложенные известняками, к категории недостаточно устойчивых.

Для обеспечения устойчивости бортов карьера необходимо проведение мероприятий, направленных на предупреждение катастрофических явлений, связанных с нарушением технологии разработки. Следует предусмотреть опережающее осушение карьерного пространства. При разработке карьера необходим постоянный геологический контроль за состоянием вскрытых вод для целей своевременной корректировки технологической схемы.

Предусмотреть меры касающиеся устойчивости бортов карьера в массивах имеющих склонность к выклиниванию изменением угла заоткоски, отличным от проектного в  $50-60^{\circ}$ , до необходимых более пологих, не нарушая естественного угла подсечения пород, и не нарушая их целостности.

На участке необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием его берм, съездов, откосов, уступов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены.

### **5.13 Рациональное и комплексное использование и охрана недр**

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается рациональному и комплексному использованию недр и охраны недр.



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

- 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;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 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;
- исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений.

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 полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- 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;
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.
- И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

#### **5.14 Эксплуатационная разведка**

**Эксплуатационная разведка** - стадия геологоразведочных работ, проводимых в процессе разработки месторождения. Планируется и осуществляется в увязке с планами развития горных работ, опережая очистные работы и, как правило, совмещается во времени с проходкой горно-подготовительных выработок.

Основная задача эксплуатационной разведки — уточнение полученных при детальной разведке данных о морфологии, контурах распространения, внутреннем строении тел полезных ископаемых, составе и технологических свойствах полезных ископаемых (при необходимости — геометризации технологических марок и сортов), о гидрогеологических и горно-геологических условиях разработки на вскрываемых эксплуатационных горизонтах. Результаты эксплуатационной разведки используются для уточнения схем и проектных решений по подготовке тел полезных ископаемых к отработке, для определения и учёта величин, подготовленных и готовых к выемке запасов, текущего (годового) и оперативного (квартального, месячного, суточного) планирования добычи полезных ископаемых, установления размеров фактической добычи, потерь и разубоживания и соответственно для систематического контроля за полнотой и качеством использования недр.

Период эксплуатации карьера по утвержденным балансовым запасам составляет 8 лет.

Рекомендуется проводить эксплуатационную разведку в течение всего периода разработки месторождения с целью планомерного систематического получения достоверных исходных данных, обеспечивающих более точно текущее (годовое) и оперативное (квартальное, месячное, суточное) планирование добычи полезного ископаемого, а также контроль за полнотой и качеством отработки запасов.

#### **5.15 Геолого-маркшейдерское обеспечение**

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



обеспечение горных работ.

В штате карьера планом горных работ предусмотрен маркшейдер.

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

Комплект документации по горным работам включает:

1. Лицензия на недропользование;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;
6. Вертикальные разрезы;
7. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год
10. План ликвидации.

В процессе ведения добычных работ недропользователь обязан:

- вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз, для оперативного управления горными работами;
- вести учет добычи по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках рудных тел;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания;
- строго соблюдать соответствие календарного графика плана горных работ.

При производстве добычных работ запрещается допускать сверхнормативные потери.

Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета раздельно по выемочным единицам.

Для контроля первичного учета на карьере маркшейдерской службой регулярно будут проводиться маркшейдерские замеры вынутой горной массы.

#### **5.16 Переработка окисленных руд**

Настоящий план горных работ не предусматривает переработку полезного ископаемого на месте (прикарьерная зона). Недропользователь предусмотреть переработку руды отдельным проектом или в ближайшем комплексе переработки по договору.

#### **5.17 Отвалообразование**

##### **Современное состояние**

В период разработки месторождения Западный Камыс, было снято и транспортировано на отвалы вскрыша в количестве 2834,5 тыс. м<sup>3</sup>. Порода



была уложена в 2 отвала. Южный и Северный. Оба находятся к западу от карьера. Характеристики отвалов приведены ниже.

Таблица 4.1

Характеристика существующих отвалов пустой породы

№ПП	Наименование	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, м <sup>3</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Северный отвал	350	200	18	542600	55000
2	Южный отвал	840	380	22	2291932	221700

План отвалов по состоянию на 02.05.20205 г приведен в графическом приложении 1 Плану горных работ.

Необходимо учесть, что отвалы Северного и Южного карьеров, склад забалансовых руд, отвал отсеков FeMn, частично размещены в контуре проектируемого карьера, на западном борту. Общий объем горной массы, складированной в пределах разрабатываемого карьера составит 265 тыс.м<sup>3</sup>. Для обеспечения нормального ведения горных работ в намечаемых контурах карьера данные объемы горной массы, включенные в общий объем вскрыши, необходимо транспортировать на соответствующие отвалы и склады, запланированные в рамках плана горных работ.

В 2008 году ТОО «Центргеоланалит» по заказу ТОО «Арман 100» провело инженерно-геологические изыскания на территории месторождения и прилегающих территории. Непосредственно на площади отвалов было пройдено 2 колонковые скважины и отобрано 2 пробы (И15 и И18).

Таблица 4.2

Характеристики основания пород на участке отвала пустой породы.

Проба И15				
№ПП	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение (ср)
1	Угол внутреннего трения пород	$\varphi$	град	35,5
2	Коэффициент сцепления пород	$\kappa$	т/м <sup>2</sup>	3,56
3	Угол откоса	$\alpha$	град	24
4	Плотность пород	$\gamma$	т/м <sup>3</sup>	1,85
Проба И18				
№ПП	Наименование	Обозначение	Ед.изм	Значение
1	Угол внутреннего трения пород	$\varphi$	град	26,6
2	Коэффициент сцепления пород	$\kappa$	т/м <sup>2</sup>	5,6
3	Угол откоса	$\alpha$	град	24





4	Плотность пород	$\gamma$	т/м <sup>3</sup>	1,95
---	-----------------	----------	------------------	------

### Выбор способа и технологии отвалообразования

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время существования карьера составит 22 850,0 тыс. м<sup>3</sup>, из них:

- рыхлые породы – 6 558,0 тыс. м<sup>3</sup>;
- скальные породы – 16 292,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Размещение вскрышных пород с проектного карьера предусматривается на существующие отвалы, с формированием на конец отработки двухъярусного отвала, высотой яруса 20 метров.

Общая площадь отвала определяется в зависимости от объема вскрышных пород, который должен быть размещен в отвале за срок существования карьера, а также в зависимости от высоты отвала:

$$S_0 = \frac{W * K_p}{h_1 + n * h_2}, \text{ м}^2 - \text{ для двухъярусного отвала} \quad 4.1$$

где W – объем пород, подлежащих размещению в отвале за срок его существования;

$K_p$  – коэффициент разрыхления пород в отвале, 1,15;

h – высота отвала;

n – коэффициент заполнения площади вторым ярусом, 0,8.

Площадь отвала вскрышных пород составит

$$S = \frac{25\,684\,500 * 1,15}{20 + 0,8 * 20} = 820\,477 \text{ м}^2 = 82 \text{ га}$$

Таблица 4.3

### Параметры отвала вскрышных пород на конец отработки

Ярус	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, тыс м <sup>3</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>
Первый ярус	1109	773	20	14 166,88	820 477
Второй ярус	959	589	20	11 517,62	633 718

Почвенно – растительный слой (ПРС) будет складироваться в отдельный склад ПРС. Объемы снимаемого ПРС представлены в таблице 4.4. Параметры склада ПРС представлены в таблице 4.5

Таблица 4.4

### Объемы снятия ПРС

Наименование пород	1-й год	2-й год
--------------------	---------	---------



	Объем, тыс.м <sup>3</sup>	Объем, тыс.м <sup>3</sup>
ПРС с карьера	11,7	3,9
ПРС с пруда- испарителя	244,81	
ПРС с площади отвалов	79,4	
<b>Всего</b>	<b>335,91</b>	<b>3,9</b>

Таблица 4.5

### Параметры складов ПРС №1-2

Параметры	На конец соответствующего года		
	1-й год	1-й год	2-й год
Склады	Склад №1	Склад №2	Склад №1
Объем, тыс.м <sup>3</sup>	91,1	244,81	95,0
Высота, м	6,7	7	7
Площадь, тыс.м <sup>2</sup>	18660	48087	18660

Промежуточные отвалы не предусматриваются. Участки размещения отвалов и складов расположены за границами участка, подлежащего отработке открытым способом (за границей контуров карьера на конец отработки).

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

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

В непосредственной близости от карьера будет сформирована пром-площадка. В состав промплощадки будут входить: жилые вагончики-14 шт, площадка для горнотранспортного оборудования, туалет с выгребной ямой, площадка для контейнера твердых бытовых отходов, столовая, баня, прачечная. Вывоз отходов будет осуществляться согласно Договору по вывозу ТБО. Контейнера не реже одного раза в неделю должны дезин-фицироваться и промываться. Строительство зданий и сооружений не предусматривается.

### Электроснабжение

Электроснабжение карьера предусмотрено от отдельных карьерных ЛЭП 6 кВ. Распределение вторичной электрической энергии осуществляется от КТП 6/0,4 кВ.

Планом горных работ предусматривается ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьера, освещение въездных траншей, промплощадки, отвалов вскрышных пород.

Освещение карьеров предусматривается от светодиодных прожекторов типа GALAD Эверест LED-1200 или аналогичных, установленных на



прожекторных мачтах длиной 13 м на борту карьера. Такие же прожекто-ры устанавливаются в забоях карьера на передвижных прожекторных мачтах. Для освещения въездных траншей, территории вблизи прожекторных мачт используются светодиодные светильники типа GALAD Победа LED-1000. Освещение отвалов осуществляется от светодиодных прожекторов типа GALAD Эверест LED-1200 или аналогичных, установленных на прожекторных мачтах длиной 13м по периметру отвала.

Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущие горные и геологоразведочные работы» район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

**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 добыче возможны незначительные изменения в окружающей среде.

На период эксплуатации объекта предполагаются следующие виды работ, ведущие к выбросу загрязняющих веществ в атмосферу:

1. ист. №6001 Снятие и перемещение ПРС в бурты;
2. ист. №6002 Погрузка ПРС из бурта в автосамосвалы погрузчиком;
3. ист. №6003 Перемещение ПРС в склад ПРС;
4. ист. №6004 Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород экскаватором в автосамосвалы;
5. ист. №6005 Перемещение вскрышных пород во внешний отвал вскрыши;
6. ист. №6006 Буровые работы;
7. ист. №6007 Взрывные работы;
8. ист. №6008 Выемочно-погрузочные работы руды экскаватором в автосамосвалы;
9. ист. №6009 Транспортирование руды на ЗИФ;
10. ист. №6010 Склад ПРС №1
11. ист. №6011 Склад ПРС №2



12. ист. №6012 Отвал вскрыши №1
13. ист. №6013 Заправка техники топливозаправщиком.
14. ист. №6014 Склад руды
15. ист. №6015 Погрузка руды в автосамосвал из склада руды
16. ист. №6016 Перемещение руды на переработку
17. ист. №6017 Горнотранспортное оборудование;

### **Снятие и перемещение ПРС**

Объем работ по снятию и перемещению ПРС представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Год	2026	2027
Объем, м <sup>3</sup>	335910	3900
Объем, т	587842,5	6825

Средняя плотность ПРС – 1,75 т/м<sup>3</sup>, средняя влажность ориентировочно принимается - 9%. Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м.

Снятие и перемещение ПРС (*ист. 6001*) осуществляется бульдозером, производительностью 7879,3 м<sup>3</sup>/см (1253,53 т/час) в бурты. Погрузчик, производительностью 4233,6 м<sup>3</sup>/см (673,53 т/час) осуществляет погрузку (*ист. 6002*) из буртов в автосамосвалы (г/п 60 т, площадь кузова – 19,2 м<sup>2</sup> с транспортированием в отвал ПРС (*ист. №6003*)).

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,25 км. Количество ходок в час составляет 12.

Время работы техники представлены в таблице 7.2:

Таблица 7.2

Техника Год отработки	Бульдозер SEM 822D (1ед.)	Погрузчик LONKING (1 ед)	Автосамосвал LGMG MT86H (1 ед)
2026	22 ч/сутки, 469 ч/год	22 ч/сутки, 872,3 ч/год	22 ч/сутки, 1120,9 ч/год
2027	5,5 ч/сутки, 5,5 ч/год	9,9 ч/сутки, 9,9 ч/год	13,2 ч/сутки, 13,2 ч/год

При снятии, погрузке и перемещении ПРС на склад, 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 вскрышных пород**

Объем работ по выемки и перемещении вскрышных пород представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3



Год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем, тыс м <sup>3</sup>	2582,7	8853,0	4808,721	2419,2	2582,6	1012,5	573,6	194,4
Объем, тонн	4648860	15935400	8655698	4354560	4648680	1822500	1032480	349920

Вмещающие породы представлены: песчаниками, диоритовыми порфиритами, конгломератами, туфопесчаниками. Крепость их 8-12, средняя плотность 1,8 т/м<sup>3</sup>, влажность ориентировочно принимается - 9%

Отработка вскрышных уступов производится экскаватором (*ист. №6004*), производительностью 2670 м<sup>3</sup>/смену (436,91 т/час) с автосамосвалами (*ист. №6005*) грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,5 км. Количество ходок в час составляет 4,3, площадь кузова 19,2 м<sup>2</sup>.

Время работы техники представлены в таблице 7.4:

Таблица 7.4

Техника Год отработки	Экскаватор SDLG E6550F		Автосамосвал XCMG NXG565DT	
2026	22 ч/сутки, 5319,6 ч/год	2 ед.	22 ч/сутки, 5850,9 ч/год	6 ед.
2027	22 ч/сутки, 6078,6 ч/год	6 ед.	22 ч/сутки, 6432,8 ч/год	20 ед.
2028	22 ч/сутки, 6603,3 ч/год	3 ед.	22 ч/сутки, 6110,5 ч/год	16 ед.
2029	22 ч/сутки, 4983 ч/год	2 ед.	22 ч/сутки, 5636,4 ч/год	10 ед.
2030	22 ч/сутки, 5319,6 ч/год	2 ед.	22 ч/сутки, 5844,3 ч/год	12 ед.
2031	22 ч/сутки, 4171,2 ч/год	1 ед.	22 ч/сутки, 5913,6 ч/год	5 ед.
2032	22 ч/сутки, 2362,8 ч/год	1 ед.	22 ч/сутки, 5820,1 ч/год	3 ед.
2033	22 ч/сутки, 800,8 ч/год	1 ед.	22 ч/сутки, 3184,5 ч/год	2 ед.

При выемке и перемещении вскрышных пород в отвал вскрыши, 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».

#### **Буровые работы (ист. №6006)**

Эксплуатационная разведка: Буровая установка ЗИФ-650М на базе КАМАЗ 43118 предназначена для бурения с поверхности вертикальных геологических скважин колонковым способом. Диаметр бурения 96 мм. Угол бурения 90°.

Таблица 7.5

Год отработки	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Количество скважин ед/год в том числе:	6029	24709	19684	15155	15752	9471	8531	3806
Руда, ед.	2820	3892	5044	5518	5452	5453	6282	3056
Вскрыша, ед.	3209	20817	14640	9637	10300	4018	2249	750

Таблица 7.5



**Время работы буровых станков:**

Вид техники Год отработки	Буровой станок ROC L6 (1 ед.)	Буровой станок СБШ-250 МН	кол- во
2026 г.	22 ч/сутки 2585 ч/год	22 ч/сутки 4853,2 ч/год	1
2027 г.	22 ч/сутки 3567,3 ч/год	22 ч/сутки 7871,6 ч/год	4
2028 г.	22 ч/сутки 4623,3 ч/год	22 ч/сутки 7381 ч/год	3
2029 г.	22 ч/сутки 5057,8 ч/год	22 ч/сутки 7287,5 ч/год	2
2030 г.	22 ч/сутки 4997,3 ч/год	22 ч/сутки 2061,4 ч/год	2
2031 г.	22 ч/сутки 4998,4 ч/год	22 ч/сутки 6076,4 ч/год	1
2032 г.	22 ч/сутки 5758,5 ч/год	22 ч/сутки 3401,2 ч/год	1
2033 г.	22 ч/сутки 2801,7 ч/год	22 ч/сутки 1134,1 ч/год	1

Процесс бурения сопровождается выделением пыли неорганическая  $SiO_2$  70-20 %.

Добычные работы по скальным породам будут производиться с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Скважины бурят станком ROC L6 и СБШ-250 МН (диаметр скважин для руды 125 мм, вскрыша 250 мм). Возможно применение другого вида бурового оборудования с аналогичными характеристиками.

**Взрывные работы (ист. №6007)**

Данные по расходу ВВ и объемах взорванной горной массы представлены в таблице. Источник выбросов залповый.

Таблица 7.8

**Объем взрывных работ**

Объем работ по годам	Годовой объем взорванной горной породы, м <sup>3</sup> в год	Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м <sup>3</sup>	Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн
2026	890 410	890,41	50000	50
2027	5 325 940	5325,94	50000	50
2028	3 817 650	3817,65	50000	50
2029	4 181 890	4181,89	50000	50
2030	2 745 430	2745,43	50000	50
2031	1 175 150	1175,15	50000	50
2032	758 700	758,7	50000	50
2033	283 000	283,0	50000	50

В соответствии п. 19 Методики определения эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых





выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

В процессе взрывных работ выбрасывается: пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20%, оксиды углерода и окислы азота.

### **Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого**

Объем добычи окисленных и первичных руд осуществляются согласно календарному плану и приведены в таблице 7.8:

Таблица 7.8

Год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем, тыс. т	300,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	269,68

Средняя плотность руд составляет 2,2 т/м<sup>3</sup>, естественная влажность руды – 12,33%.

Выемка полезного ископаемого предусмотрена экскаватором (*ист. №6008*) производительностью 2670 м<sup>3</sup>/смену (534 т/час), с последующей погрузки в автосамосвалы (*ист. №6009*) грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами во временный склад П/И.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,0 км. Количество ходок в час составляет 6, площадь кузова – 19,2 м<sup>2</sup>.

Таблица 7.9

Время работы техники при добыче и транспортировка руды

Техника Год отработки	Экскаватор Hitachi ZX400LCN-5G (1ед.)	Автосамосвал XCMG NXG565DT (1 ед.)
2026	22 ч/сутки, 431,2 ч/год	22 ч/сутки, 1584 ч/год
2027	22 ч/сутки, 864,6 ч/год	22 ч/сутки, 2861,1 ч/год
2028	22 ч/сутки, 711,7 ч/год	22 ч/сутки, 2971,1 ч/год
2029	22 ч/сутки, 669,9 ч/год	22 ч/сутки, 3080 ч/год
2030	22 ч/сутки, 671 ч/год	22 ч/сутки, 3300 ч/год
2031	22 ч/сутки, 674,3 ч/год	22 ч/сутки, 3410 ч/год
2032	22 ч/сутки, 762,3 ч/год	22 ч/сутки, 3521,1 ч/год
2033	22 ч/сутки, 365,2 ч/год	22 ч/сутки, 2088,9 ч/год

При выемке и перемещении П/И, 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».

### **Склад Руды**



Склад руды (*ист. №6014*) организуется емкостью 20000 тонн, высотой 3 м, 40х50 м.

Погрузка руды в автосамосвалы (*ист. №6015*) предусмотрено осуществить погрузчиком (*ист. №6016*), производительностью 4233,6 м<sup>3</sup>/смену (846,72 т/час). Среднее расстояние транспортировки до перерабатывающего комплекса предприятия или комплекс подрядной организации приблизительно составляет – 7,0 км. Количество ходок в час составляет 1,9, площадь кузова 19,2 м<sup>2</sup>.

Время работы погрузчика представлена в таблице 7.10.

Таблица 7.10

Время работы техники при погрузке и транспортировка руды на ЗИФ

Техника Год отработки	Погрузчик LONKING (1 ед)	Автосамосвал XCMG NXG565DT (1 ед.)
2026-2033	22 ч/сутки, 600 ч/год	22 ч/сутки, 1200 ч/год

При погрузке и перемещении П/И, 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».

### **Склад почвенно-растительного слоя**

Почвенно – растительный слой будет складироваться в отдельные склады соответственно годам разработки.

Таблица 7.11

Параметры складов ПРС №1-4 по годам отработки

Параметры	На конец соответствующего года		
	1-й год	1-й год	2-й год
Склады	Склад №1	Склад №2	Склад №1
Объем, тыс.м <sup>3</sup>	91,1	244,81	95,0
Высота, м	6,7	7	7
Площадь, тыс.м <sup>2</sup>	18660	48087	18660
Источник	№6010	№6011	№6010

### **Внешний отвал вскрышных пород**

Вскрышные породы будут складироваться во внешних отвалах (*ист. №6012*) за пределами карьера.

Таблица 7.13

Параметры отвала вскрышных пород на конец отработки

Ярус	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Объем, тыс. м <sup>3</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>
Первый ярус	1109	773	20	14 166,88	820 477
Второй ярус	959	589	20	11 517,62	633 718



При статическом хранении ПРС, вскрыши и руды с поверхности складов 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».

### **Заправка техники**

Заправка технологического оборудования будет производиться на рабочие места топливозаправщиком по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м<sup>3</sup>/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 10000 м<sup>3</sup>.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6013*).

Время работы техники: 22 ч/сутки, 3000 ч/год

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

Согласно ст.28 п.6 Экологического кодекса РК 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.

### **Горнотранспортное оборудование (ист. №6017)**

Перечень основного и вспомогательного оборудования, допущенного к применению на территории РК, исходя из объема горных работ, приведен в таблице 7.14.

Таблица 7.14

№ № п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)								Время работы , ч/год
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1	Экскаватор SDLG E6550F	3	7	4	3	3	2	2	2	8030
2	Автосамосвал LGMG MT86H	8	22	18	12	14	7	5	4	8030
3	Бульдозер SEM 822D	2	4	1	1	1	1	1	1	8030
4	Погрузчик LONKING LG853K	1	1							8030
5	Автотопливозаправщик AT3-7 Зил	2	2	2	2	2	2	2	2	8030
6	Поливомоечная машина АПИМ-10.0 на	6	6	6	6	6	6	6	6	8030



	базе КАМАЗ 65115									
7	Вахтовый автобус КАМАЗ 43118	1	1	1	1	1	1	1	1	8030
8	Водовоз АЦПТ-10 КАМАЗ 43118	2	2	2	2	2	2	2	2	8030

#### *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 АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м<sup>2</sup>.

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 газовойоздушной 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.*

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлены в приложении 7.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период эксплуатации представлен в приложении 8.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.15.

Таблица 7.1.15

Таблица групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



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

### 7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации объекта

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчётным путём по исходным данным, представленных предприятием (приложение 6).

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведён расчёт рассеивания вредных веществ в период добычи, с целью определения НДВ для источников выбросов.

Расчёт 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 расчёта величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчёта 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, разрешённых к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

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

- изолинии расчётных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчётном 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»:



\* период эксплуатации: 9 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 9300\*6020 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям Х и Y принят 602 метров.

В связи с принятым круглогодичным режимом работы объекта, выбран максимальный период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 1000 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 работ представлены в таблицах 7.1.16.

Таблица 7.1.16

**Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении работ (с учетом передвижных источников)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.020740	2.299407	0.303688	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	26.682920	1.054329	0.104389	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	208.634476	3.138677	0.146980	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	27.255991	1.076973	0.106631	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000469	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	23.884352	0.943749	0.093440	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	18.400555	0.727066	0.071986	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)	0.001337	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)	2.177018	1.017086	0.525374	нет расч.	14	0.3000000	3
07	0301 + 0330	5.437394	2.490227	0.328890	нет расч.	1		
44	0330 + 0333	27.256460	1.076974	0.106632	нет расч.	2		

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 эксплуатации, представлены в приложениях 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 учётом 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 населённых мест и промышленных площадок.

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

Для населённых мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / \text{ПДК} < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период эксплуатации, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой 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 2026-2033 годы, приведены в нижеследующей таблице 7.1.17-7.1.24.



Таблица 7.1.17

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007	-	-	-	2,4928	-	2,4928	2026
Итого:		-	-	-	2,4928	-	2,4928	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	2,4928	-	2,4928	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007	-	-	-	0,40508	-	0,40508	2026
Итого:		-	-	-	0,40508	-	0,40508	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	0,40508	-	0,40508	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	-	-	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2026
Итого:		-	-	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007	-	-	-	17,8	-	17,8	2026
Итого:		-	-	-	17,8	-	17,8	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	17,8	-	17,8	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	-	-	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2026



Итого:		-	-	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2026
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6001	-	-	7,46	8,89	7,46	8,89	2026
Карьер	6002	-	-	4,01	8,89	4,01	8,89	2026
Карьер	6003	-	-	0,03065	0,49	0,03065	0,49	2026
Карьер	6004	-	-	0,3466	9,37	0,3466	9,37	2026
Карьер	6005	-	-	0,246	3,93	0,246	3,93	2026
Карьер	6006	-	-	0,65	8,703747	0,65	8,703747	2026
Карьер	6007	-	-		2,3506824		2,3506824	2026
Карьер	6008	-	-	0,424	0,605	0,424	0,605	2026
Карьер	6009	-	-	0,12	1,918	0,12	1,918	2026
Склад хранения	6010	-	-	0,69	7,78	0,69	7,78	2026
Склад хранения	6011	-	-	1,78	20,05	1,78	20,05	2026
Склад хранения	6012	-	-	30,2	344,3	30,2	344,3	2026
Склад хранения	6014	-	-	0,074	0,834	0,074	0,834	2026
Склад хранения	6015	-	-	0,672	0,605	0,672	0,605	2026
Склад хранения	6016	-	-	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2026
Итого:		-	-	46,84705	421,0164294	46,84705	421,0164294	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	46,84705	421,0164294	46,84705	421,0164294	2026
<b>Всего по объекту:</b>		-	-	<b>46,847748</b>	<b>441,9833094</b>	<b>46,847748</b>	<b>441,9833094</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	-	-	-	-	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	<b>46,847748</b>	<b>441,9833094</b>	<b>46,847748</b>	<b>441,9833094</b>	



Таблица 7.1.18

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		14,912		14,912		14,912	2027
Итого:			14,912		14,912		14,912	
Всего по загрязняющему веществу:			14,912		14,912		14,912	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		2,4232		2,4232		2,4232	2027
Итого:			2,4232		2,4232		2,4232	
Всего по загрязняющему веществу:			2,4232		2,4232		2,4232	2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2027
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		106,6		106,6		106,6	2027
Итого:			106,6		106,6		106,6	
Всего по загрязняющему веществу:			106,6		106,6		106,6	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2027



Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2027
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6001	7,46	0,1032	7,46	0,1032	7,46	0,1032	2027
Карьер	6002	4,01	0,1032	4,01	0,1032	4,01	0,1032	2027
Карьер	6003	0,03065	0,49	0,03065	0,49	0,03065	0,49	2027
Карьер	6004	0,3466	32,1	0,3466	32,1	0,3466	32,1	2027
Карьер	6005	0,737	11,78	0,737	11,78	0,737	11,78	2027
Карьер	6006	1,625	41,012829	1,625	41,012829	1,625	41,012829	2027
Карьер	6007		14,0604816		14,0604816		14,0604816	2027
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2027
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2027
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2027
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2027
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2027
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2027
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2027
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2027
Итого:		48,31305	478,8477106	48,31305	478,8477106	48,31305	478,8477106	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		48,31305	478,8477106	48,31305	478,8477106	48,31305	478,8477106	2027
<b>Всего по объекту:</b>		<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	<b>48,313748</b>	<b>603,0519106</b>	



Таблица 7.1.19

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		10,688		10,688		10,688	2028
Итого:			10,688		10,688		10,688	
Всего по загрязняющему веществу:			10,688		10,688		10,688	2028
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		1,7368		1,7368		1,7368	2028
Итого:			1,7368		1,7368		1,7368	
Всего по загрязняющему веществу:			1,7368		1,7368		1,7368	2028
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2028
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2028
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		76,3		76,3		76,3	2028
Итого:			76,3		76,3		76,3	
Всего по загрязняющему веществу:			76,3		76,3		76,3	2028
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2028





Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2028
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	17,45	0,3466	17,45	0,3466	17,45	2028
Карьер	6005	0,597	9,54	0,597	9,54	0,597	9,54	2028
Карьер	6006	1,3	31,316571	1,3	31,316571	1,3	31,316571	2028
Карьер	6007		10,078596		10,078596		10,078596	2028
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2028
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2028
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2028
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2028
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2028
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2028
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2028
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2028
Итого:		36,3474	447,583167	36,3474	447,583167	36,3474	447,583167	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		36,3474	447,583167	36,3474	447,583167	36,3474	447,583167	2028
<b>Всего по объекту:</b>		<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	<b>36,348098</b>	<b>536,576967</b>	



Таблица 7.1.20

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		11,704		11,704		11,704	2029
Итого:			11,704		11,704		11,704	
Всего по загрязняющему веществу:			11,704		11,704		11,704	2029
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		1,9019		1,9019		1,9019	2029
Итого:			1,9019		1,9019		1,9019	
Всего по загрязняющему веществу:			1,9019		1,9019		1,9019	2029
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2029
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2029
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		83,6		83,6		83,6	2029
Итого:			83,6		83,6		83,6	
Всего по загрязняющему веществу:			83,6		83,6		83,6	2029
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2029



Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2029
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	8,78	0,3466	8,78	0,3466	8,78	2029
Карьер	6005	0,3865	6,18	0,3865	6,18	0,3865	6,18	2029
Карьер	6006	0,975	22,970376	0,975	22,970376	0,975	22,970376	2029
Карьер	6007		11,0401896		11,0401896		11,0401896	2029
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2029
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2029
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2029
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2029
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2029
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2029
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2029
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2029
Итого:		35,8119	428,1685656	35,8119	428,1685656	35,8119	428,1685656	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		35,8119	428,1685656	35,8119	428,1685656	35,8119	428,1685656	2029
<b>Всего по объекту:</b>		<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	<b>35,812598</b>	<b>525,6434656</b>	



Таблица 7.1.21

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		7,68		7,68		7,68	2030
Итого:			7,68		7,68		7,68	
Всего по загрязняющему веществу:			7,68		7,68		7,68	2030
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		1,248		1,248		1,248	2030
Итого:			1,248		1,248		1,248	
Всего по загрязняющему веществу:			1,248		1,248		1,248	2030
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2030
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2030
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		54,9		54,9		54,9	2030
Итого:			54,9		54,9		54,9	
Всего по загрязняющему веществу:			54,9		54,9		54,9	2030
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2030



Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2030
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	9,37	0,3466	9,37	0,3466	9,37	2030
Карьер	6005	0,457	7,3	0,457	7,3	0,457	7,3	2030
Карьер	6006	0,975	10,670517	0,975	10,670517	0,975	10,670517	2030
Карьер	6007		7,2479352		7,2479352		7,2479352	2030
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2030
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2030
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2030
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2030
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2030
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2030
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2030
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2030
Итого:		35,8824	413,7864522	35,8824	413,7864522	35,8824	413,7864522	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		35,8824	413,7864522	35,8824	413,7864522	35,8824	413,7864522	2030
<b>Всего по объекту:</b>		<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	<b>35,883098</b>	<b>477,8834522</b>	



Таблица 7.1.22

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2031 год		на 2031 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		3,292		3,292		3,292	2031
Итого:			3,292		3,292		3,292	
Всего по загрязняющему веществу:			3,292		3,292		3,292	2031
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		0,53495		0,53495		0,53495	2031
Итого:			0,53495		0,53495		0,53495	
Всего по загрязняющему веществу:			0,53495		0,53495		0,53495	2031
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2031
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2031
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		23,5		23,5		23,5	2031
Итого:			23,5		23,5		23,5	
Всего по загрязняющему веществу:			23,5		23,5		23,5	2031
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2031





Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2031
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	3,674	0,3466	3,674	0,3466	3,674	2031
Карьер	6005	0,211	3,37	0,211	3,37	0,211	3,37	2031
Карьер	6006	0,65	12,957516	0,65	12,957516	0,65	12,957516	2031
Карьер	6007		3,102396		3,102396		3,102396	2031
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2031
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2031
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2031
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2031
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2031
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2031
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2031
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2031
Итого:		35,3114	402,301912	35,3114	402,301912	35,3114	402,301912	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		35,3114	402,301912	35,3114	402,301912	35,3114	402,301912	2031
<b>Всего по объекту:</b>		<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	<b>35,312098</b>	<b>429,897862</b>	



Таблица 7.1.23

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2032 год		на 2032 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		2,1248		2,1248		2,1248	2032
Итого:			2,1248		2,1248		2,1248	
Всего по загрязняющему веществу:			2,1248		2,1248		2,1248	2032
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		0,34528		0,34528		0,34528	2032
Итого:			0,34528		0,34528		0,34528	
Всего по загрязняющему веществу:			0,34528		0,34528		0,34528	2032
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2032
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2032
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		15,17		15,17		15,17	2032
Итого:			15,17		15,17		15,17	
Всего по загрязняющему веществу:			15,17		15,17		15,17	2032
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2032



Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2032
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	2,08	0,3466	2,08	0,3466	2,08	2032
Карьер	6005	0,141	2,254	0,141	2,254	0,141	2,254	2032
Карьер	6006	0,65	10,716849	0,65	10,716849	0,65	10,716849	2032
Карьер	6007		2,002968		2,002968		2,002968	2032
Карьер	6008	0,424	1,008	0,424	1,008	0,424	1,008	2032
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2032
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2032
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2032
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2032
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2032
Склад хранения	6015	0,672	1,008	0,672	1,008	0,672	1,008	2032
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2032
Итого:		35,2414	396,251817	35,2414	396,251817	35,2414	396,251817	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		35,2414	396,251817	35,2414	396,251817	35,2414	396,251817	2032
<b>Всего по объекту:</b>		<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	<b>35,242098</b>	<b>414,160897</b>	



Таблица 7.1.24

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				НДВ		год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2033 год		на 2033 год				
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		0,7928		0,7928		0,7928	2033
Итого:			0,7928		0,7928		0,7928	
Всего по загрязняющему веществу:			0,7928		0,7928		0,7928	2033
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		0,12883		0,12883		0,12883	2033
Итого:			0,12883		0,12883		0,12883	
Всего по загрязняющему веществу:			0,12883		0,12883		0,12883	2033
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2033
Итого:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	
Всего по загрязняющему веществу:		1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	1,9544E-06	0,0007532	2033
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6007		5,66		5,66		5,66	2033
Итого:			5,66		5,66		5,66	
Всего по загрязняющему веществу:			5,66		5,66		5,66	2033
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6013	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2033



Итого:		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	0,000696046	0,2682468	2033
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Карьер	6004	0,3466	0,705	0,3466	0,705	0,3466	0,705	2033
Карьер	6005	0,1059	1,693	0,1059	1,693	0,1059	1,693	2033
Карьер	6006	0,65	4,604886	0,65	4,604886	0,65	4,604886	2033
Карьер	6007		0,74712		0,74712		0,74712	2033
Карьер	6008	0,424	0,544	0,424	0,544	0,424	0,544	2033
Карьер	6009	0,12	1,918	0,12	1,918	0,12	1,918	2033
Склад хранения	6010	1,78	20,05	1,78	20,05	1,78	20,05	2033
Склад хранения	6011	0,69	7,78	0,69	7,78	0,69	7,78	2033
Склад хранения	6012	30,2	344,3	30,2	344,3	30,2	344,3	2033
Склад хранения	6014	0,074	0,834	0,074	0,834	0,074	0,834	2033
Склад хранения	6015	0,672	0,544	0,672	0,544	0,672	0,544	2033
Склад хранения	6016	0,1438	2,3	0,1438	2,3	0,1438	2,3	2033
Итого:		35,2063	386,020006	35,2063	386,020006	35,2063	386,020006	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		35,2063	386,020006	35,2063	386,020006	35,2063	386,020006	2033
<b>Всего по объекту:</b>		<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	<b>35,206998</b>	<b>392,870636</b>	



#### **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 объекта, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Тщательное соблюдение проектных решений;
- Проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- Герметизация горнотранспортного оборудования;
- Своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- Пылеподавления путем орошения горной массы, карьерных дорог, отвалов;
- Организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

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 населённых пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Для объекта по добыче окисленных руд ТОО «Baza Construction», расположенного в Аккольском районе в Акмолинской 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.

На участке работ 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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

**П л а н - г р а ф и к**  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны  
на 2026-2033 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
<b>Атмосферный воздух</b>						
Точка №1 –Север Точка №2 – Северо-Восток; Точка №3 – Восток; Точка №4 – Юго-Восток; Точка №5 – Юг; Точка №6 – Юго-Запад; Точка №7 – Запад; Точка №8 – Северо-Запад.	Месторождение Западный-Камыс	1) 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); 2) Сероводород; 3) Алканы C12-19	Ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория согласно договору	Инструментальный
<b>Земельные ресурсы</b>						
Точка №1, Точка №2 – граница СЗЗ карьера Точка №3 – между карьером и промплощадкой	Месторождение Западный-Камыс	1) Нефтепродукты; 2) тяжелые металлы.	Ежеквартально	-	Аккредитованная лаборатория согласно договору	Инструментальный
<b>Подземные водные ресурсы</b>						
Точка №1	Месторождение Западный-Камыс	1. Взвешенные вещества 2. БПКп; 3. Сульфаты; 4. Хлориды; 5. Аммиак по азоту; 6. Нитраты; 7. Нитриты; 8. Нефтепродукты; 9. Железо.	2 раза в год	-	Аккредитованная лаборатория согласно договору	Инструментальный



## Карта-схема точек отбора проб, с указанием источников в масштабе 1:5000

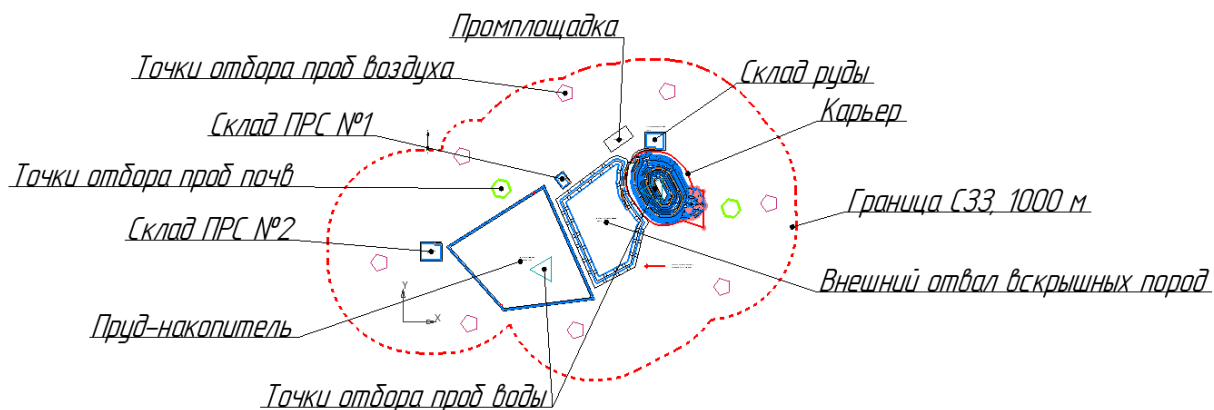


Рисунок 4

Таблица 7.1.5.2

### План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
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)	1 раз в квартал, расчётным методом	7,46		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
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)	1 раз в квартал, расчётным методом	4,01		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,03065		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля



6004	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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,3466		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6005	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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,246		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6006	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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,65		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6007	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал, расчётным методом			Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал, расчётным методом			Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал, расчётным методом			Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом			Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля



6008	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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,424		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6009	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)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,12		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6010	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,69		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6011	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	1,78		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6012	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	30,2		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,0000019544		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,0006960456		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля



6014	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,074		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6015	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,672		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля
6016	Склад хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал, расчётным методом	0,1438		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчётный метод контроля

### 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, утверждённые 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 населённых пунктах.

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

Нормативное расстояние от лицензионной территории до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

- карьеры нерудных стройматериалов - СЗЗ не менее 1000,0 метров.

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. 11, пп. 1 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам II класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.**

**Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 1 ЭК РК, раздел 1 п.3.1) объект относится к I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).**

Графическая интерпретация достаточности размеров расчётной санитарно-защитной зоны, отображены в приложении 3.

#### **7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной 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 объекта отсутствуют.



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

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

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

Производственная площадка предприятия расположена вне водоохранных 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.

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

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

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 по 50 ед. древесно-кустарниковых насаждений ежегодно ( $S_{СЗЗ \text{ от границ территории участка}} = 1373,27 \text{ га}$ ,  $S_{\text{озеленение } 40\%} = 549,308 \text{ га}$ ). Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.

П л а н - г р а ф и к  
выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№ источника	Производство, цех, участок.	Вид древесно-кустарникового насаждения	Площадь озеленения, га/год	Кем осуществляется контроль
-------------	-----------------------------	--	----------------------------	-----------------------------



1	2	3	5	8
1	Граница СЗЗ месторождения	ива, акация, сирень, клен, тополь, береза, тополь, житняк и др.	В период 2025-2029 гг. по 109,86 га	Начальник участка

#### **7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.**

В качестве технологического транспорта принят существующий автомобильный транспорт. Перемещение полезного ископаемого будет осуществляться при помощи автосамосвала грузоподъемностью 40т.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение, 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».

Для обеспечения кратчайшего расстояния перевозок, безопасности движения и требуемой производительности месторождения предусмотрено устройство автомобильных дорог до места складирования.

#### **Мероприятия по защите атмосферного воздуха при эксплуатации горнотранспортного оборудования:**

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Ежеквартальная диагностика ДВС горнотранспортного оборудования на наличия неисправностей, с последующим ремонтом в специализированных СТО;

4. Транспортировку П/И осуществлять за пределами населенных пунктов по полевым дорогам;

5. Орошение пылящих поверхностей при транспортировке пород.

#### **7.1.8. 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 эксплуатации 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.

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 участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, 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 – 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 в нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup> расположен также на промплощадке.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- для питьевых нужд предусмотрено привозное из ближайшего населенного пункта по договору с МИО. Вода питьевого качества доставляют водовозом АЦПТ-10 на базе Камаз 43118. Для хранения питьевой воды предусмотрен резервуар емкостью 50 м<sup>3</sup>;
- вода для технического будет набираться из пруда-испарителя (после разработки, согласования рабочего проекта и введения в эксплуатацию пруда-испарителя) или привозное, по договору с МИО. В случае необходимости будет предусмотрено обязательное оформления «Разрешение на специальное водопользование» согласно ст. 45 Водного кодекса Республики Казахстан.
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки отработываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

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, бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Пылеподавление горной массы, в теплый период года, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории зем. участка, предусматривается орошение водой.

Для борьбы с пылью на карьере предусматривается использование поверхностных вод, предварительно очищенных.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвалов предусматривается орошение их водой.

В настоящем плане горных работ предусматривается следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой;
- установка нейтрализаторов;

Орошение автодорог водой намечено производить в течение поливомоечной машиной АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115.

Общая площадь орошаемой территории составит 871 680 м<sup>2</sup> (отвал вскрышных пород, карьерные дороги). Расход воды при поливе автодорог – 0,5 л/м<sup>2</sup>.

Площадь, орошаемая одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q \cdot K / q = 10000 \cdot 8 / 0,5 = 160\,000 \text{ м}^2$$

где:

Q = 10000 л – емкость цистерны;

K = 8 – количество заправок;

q = 0,5 л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115:

$$N = (S_{об} / S_{см}) \cdot n = (871\,680 / 160\,000) \cdot 1 = 6 \text{ шт}$$

где:

n = 1 кратность обработки автодороги.

Планом горных работ принимается 6 поливомоечных машин АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складированной в отвал.

Суточный расход воды на орошение автодорог и отвала вскрыши составит:

$$V_{сут} = S_{об} \cdot q \cdot n \cdot N_{см} = 871680 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 2 = 871\,680 \text{ л} = 871,68 \text{ м}^3$$

где:

N<sub>см</sub> = 2 – количество смен поливки.

Таблица 5.1.1.

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки на 1 чел	м <sup>3</sup> /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
--------------	----------	-----------------	------------------------	---------------------------------	--------------------	---------------------



Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	93	25	0,025	365	848,625
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей				6,0	210	1260
3.На нужды пожаротушения	м <sup>3</sup>		50,0			50,0
<b>Итого:</b>						<b>2158,625</b>

**Водоотведение.** Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) глубиной до 3 метров, обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м<sup>3</sup> и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной). Для исключения утечек сточных вод, септик снаружи будет изолирован гидроизоляционным материалом (геопленкой или слоем бентоматом). Ввиду нерастворимости в воде и свойством герметичности, данный материал служит с целью защиты подземных вод, почвенного покрова

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

### 7.2.2 Прогнозируемые водопитоки в карьер

Водопитоки в будущий карьер будут формироваться за счет дренирования подземных вод продуктивной и вмещающих толщ скальных пород месторождения и подтока подземных вод из аллювиального водоносного горизонта долины р. Сарысу, а также за счет атмосферных осадков, в том числе твердых в паводковый период и кратковременных ливневых дождей летом.

Ниже в таблице приводятся параметры карьера месторождения Западный Камыс.

Таблица 5.1

Параметры карьера

Наименование параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Площадь карьера по поверхности	м <sup>2</sup>	414 173,3
Отметка дна	м	+170
глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	200
Объем горной массы	тыс. м <sup>3</sup>	26 596,62





Наименование параметров	Единицы измерения	Значения параметров
в т.ч. рыхлой, выветрелой скальной		6903,6 19693,0

### Расчет водопритока в карьер за счет ливневых осадков

Расчет возможного притока воды в карьер за счет ливневых осадков, приходящихся непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного Жарыкской метеостанцией 22-23 июня 1962 года (Справочник по климату СССР, выпуск 18, Казахская ССР, часть IV, Гидрометиздата, 1968 год). Тогда за 24 часа выпало 43,2 мм осадков (интенсивность выпадения 0,03 мм/мин). Эта величина ливневых осадков соответствует 2%-ной обеспеченности.

Приток ливневых вод в карьер определяется по формуле:

$$Q_{\text{л}} = \frac{\lambda \cdot F_{\text{б}} \cdot y \cdot N}{t_{\text{л}}} \quad (5.3)$$

где  $Q_{\text{л}}$  - объем ливневого водопритока, м<sup>3</sup>/час;

$\lambda$  - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами - 0,8;

$F_{\text{б}}$  - площадь водосбора. Площадь водосбора принимается равной площади карьера по верху, 414 173,3 м<sup>2</sup>;

$y$  - коэффициент простираемости ливневого дождя, составляет 1,0;

$N$  - максимальное количество ливневых осадков - 0,0432 м;

$t_{\text{л}}$  - длительность выпадения ливня, 24 часа.

$$\text{Тогда, } Q = \frac{0,8 \times 414173,3 \times 1,0 \times 0,0432}{24} = 596,4 \text{ м}^3 / \text{сут}$$

Нормальный приток дождевых вод будет значительно ниже ливневого водопритока, поэтому расчет произведен из возможно-максимального, определяемого интенсивностью ливневого дождя.

### Расчет водопритока в карьер за счет снеготаяния в паводковый период

Приток талых вод в карьер определяется по формуле:

$$Q_{\text{с}} = \frac{\alpha \cdot \beta \cdot m_{\text{с}} \cdot F_{\text{б}}}{t_{\text{с}}} \quad (5.4)$$

где  $Q_{\text{с}}$  - приток снеготалых вод, м<sup>3</sup>/сут;

$\alpha$  - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных скальными породами - 0,8;

$\beta$  - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера в процессе вскрышных и добычных работ,  $\beta = 0,5$ ;

$m_{\text{с}}$  - среднемноголетнее количество зимне-весенних атмосферных осадков,  $m_{\text{с}} = 0,08$  м;



$F_b$  - площадь снегосбора, равная площади карьера по верху, 414 173,3 м<sup>2</sup>;

$t_c$  – средняя продолжительность интенсивного снеготаяния,  $t_c = 14$  суток.

$$\text{Тогда, } Q = \frac{0,8 \times 0,5 \times 0,08 \times 414173,3}{14} = 946,7 \text{ м}^3 / \text{сут} = 39,4 \text{ м}^3 / \text{час} = 10,9 \text{ л} / \text{с}.$$

### **Водопритоки за счет подземных вод**

#### **Расчет водопритоков в карьер за счет дренирования подземных вод скальных пород**

Расчет водопритоков в карьер за счет дренирования подземных вод скальных пород месторождения выполняется гидродинамическим методом с учетом притоков за счет осушения пород в пределах его контура и из внешней зоны пласта в пределах радиуса влияния, по формуле «большого колодца»:

$$Q = \frac{V * \mu}{T} + \frac{2\pi k m H}{\lg \frac{2.25 a T}{R_{np}}}, \quad (5.5)$$

где  $Q$  - водоприток в карьер, м<sup>3</sup>/сут;

$V$  – объем осушаемых пород, 19 693,0 тыс.м<sup>3</sup>;

$\mu$  – водоотдача пород, 0,003;

$T$  - время отработки карьера, 8 лет или 2920 сут.;

$km$  – коэффициент водопроводимости пород месторождения, 60 м<sup>2</sup>/сут.;

$H$  – мощность водоносной зоны месторождения, 190 м;

$a$  – коэффициент уровнепроводности, 19000 м<sup>2</sup>/сут;

$R_{np}$  - приведенный радиус «большого колодца», м.

Приведенный радиус «большого колодца» принимается как радиус карьера по его дну и определяется по формуле:

$$R_{np} = \sqrt{\frac{F_{дна}}{\pi}} \quad (5.6)$$

где  $F$  – площадь дна карьера.

Приведенный радиус «большого колодца» принимается как радиус карьера по его дну и определяется по формуле:

$$R_{np} = \sqrt{\frac{F_{дна}}{\pi}} = \sqrt{\frac{13823}{3,14}} = 66,3 \text{ м}$$

Величина водопритока в карьер из скальных пород месторождения составит:



$$Q = \frac{19693300 \times 0,003}{2920} + \frac{2 \times 3,14 \times 60 \times 190}{\lg \frac{2,25 \times 19000 \times 2920}{66,3}} = 11438,4 \text{ м}^3 / \text{сут} = 476,6 \text{ м}^3 / \text{час} = 132,4 \text{ л} / \text{с}$$

### Расчет водопритока за счет дренирования подземных вод золово-аллювиального водоносного горизонта долины р. Сарысу

Месторождение Западный Камыс располагается в северном борту долины р. Сарысу. Карьер месторождения вытянут под небольшим углом к границе аллювиального потока долины.

В Северной части карьера возможно дренирование грунтовых вод аллювиально-эоловых отложений, узкой полосой простирающихся в 200-250 м северо-западнее карьера. Однако, чем дальше от поймы реки, тем вышеуказанные отложения имеют меньшую мощность и менее обводнены, поэтому их влиянием на Северную часть карьера можно пренебречь. Южная часть карьера «перехватывает» основной поток грунтовых вод.

Таким образом, необходимо выполнить расчет водопритока грунтовых вод долины р. Сарысу только в южной части карьера.

Минимальное расстояние южной части карьера от границы аллювиального потока составляет 250 м, длина уступа, вскрывающего золово-аллювиальные отложения, в плане ~ 800 м.

При залегании борта карьера вблизи реки (одностороннее питание) расчет проводится по следующей формуле (Н.И. Плотников «Подземные воды рудных месторождений»):

$$Q = Bk \frac{H^2 - h^2}{2L}, \quad (5.7)$$

где  $B$  - длина вскрывного уступа в плане, 800 м;

$k$  - средний коэффициент фильтрации золово-аллювиальных пород, 40 м/сут;

$h$  - высота столба воды в дрене, обычно равная 0;

$H$  - мощность аллювиального водоносного горизонта, 5 м;

$L$  - расстояние до ближайшего уреза реки до дрены, 250 м;

$$\text{Тогда, } Q = 800 \times 40 \times (5^2 - 0^2) / 2 \times 250 = 1600 \text{ м}^3 / \text{сут} = 66,7 \text{ м}^3 / \text{час} = 18,5 \text{ л} / \text{с}.$$

Таблица 5.2

### Расчет водопритоков в карьер месторождения Западный Камыс при его эксплуатации

Источники водопритоков	Расчетный водоприток, м <sup>3</sup> /час	Количество дней (часов)	Годовой водоприток, м <sup>3</sup>
Максимально-возможный	24,85	2(24)	596,4



водоприток за счет ливневых осадков			
Максимально-возможный водоприток за счет снеготалых вод паводкового периода	39,4	14 (336)	13238,4
Максимально-возможный водоприток за счет подземных вод скальных пород	476,6	365(8760)	4175016
Водоприток за счет подземных вод аллювиального водоносного горизонта долины р. Сарысу	66,7	365(8760)	584292
Суммарный водоприток			4 773 142,8

### 7.2.3 Защита карьера от поверхностных вод

Эксплуатация месторождения Западный Камыс не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков.

Водоносные горизонты при разработке карьера предусматривается осушать посредством организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами. В процессе отработки месторождения в карьер попадают как подземные, так и поверхностные воды от снеготаяния и дождей.

В формировании подземных водопритоков будут участвовать водоносные зоны фамен-турнейских отложений и грунтовые воды эолово-аллювиальных отложений долины р. Сарысу в южной части карьера. На основании этого водоотлив осуществляется из двух объектов:

1. Из водосборника ВС-1 расположенного на горизонте +310 в юго-восточной части карьера, где происходит перехват дренажных грунтовых вод эолово-аллювиального водоносного горизонта долины р. Сарысу;

2. Из водосборника ВС-2, расположенного на дне карьера.

Карьерные воды собираются в водосборники ВС-1, ВС-2 и откачиваются насосными станциями отдельными трубопроводными напорными ставами от каждого водосборника.

Действительный полезный объем водосборников определяется условиями размещения в них насосных станций и трехчасовой работой насоса. Верхний уровень воды в водосборнике принимаем на 0,5 м ниже горизонта уступа, на котором расположена установка, а нижний – в соответствии с высотой всасывающих насосов (по характеристике насосов, но не более 5,5 м). Дно водосборника предусматривается на 1 м ниже минимального уровня воды в водосборнике.

Откачку подземных вод, так же как и осадков, выпадающих на площади карьера, предусматривается осуществлять при помощи передвижных насосных установок.

Мощность насосного оборудования для карьерного водоотлива рассчитывается по максимально-возможному водопритоку. Максимальный приток воды в карьере определяем как сумму притоков подземных вод, в т.ч. за счет



атмосферных осадков (согласно Нормам технологического проектирования). Нормальный приток в карьер будет значительно ниже.

Производительность насоса рассчитывается из условия: насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки. За постоянный приток воды принят максимально-возможный водоприток составляющий 607,6 м<sup>3</sup>/ч.

Тогда производительность насоса может быть определена по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = \frac{24 \cdot Q_{\Sigma}}{20}, \text{ м}^3/\text{ч} \quad (5.8)$$

$$Q_{\text{нас}} = \frac{24 \cdot 607,6}{20} = 729,1 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Манометрический напор при работе на сеть должен быть равен геофизической высоте  $H_r$

$$H_r = H_k + h_{\text{пр}} - h_{\text{вс}}, \text{ м} \quad (5.9)$$

где  $H_k$  - глубина карьера до разрабатываемого горизонта, 200 м;

$h_{\text{пр}}$  - превышение труб на сливе относительно борта карьера,

$h_{\text{пр}} = 1-1,5$  м, принимаем  $h_{\text{пр}} = 1,0$  м;

$h_{\text{вс}}$  - высота всасывания относительно насосной установки,  $h_{\text{вс}} = 3$  м.

$$H_r = 200 + 1,0 - 3,0 = 198 \text{ м}$$

Ориентировочный напор  $H_o$ , который должен создавать насос при минимально необходимой производительности должен находиться в пределах:

$$H_o = (1,05-1,18) \cdot H_r, \text{ м} \quad (5.10)$$

$$H_o = (1,05-1,18) \cdot 198 = 220,8 \text{ м}$$

На основании расчетных показателей ( $Q_{\text{нас}}$ ,  $H_o$ ) по индивидуальным характеристикам на дне карьера достаточно установить четыре насоса ЦНСК-300-240 для постоянного карьерного водоотлива и один такой же насос в резерве.

На горизонте +310 в юго-восточной части карьера, для перехвата дренажных грунтовых вод эолово-аллювиального водоносного горизонта долины р. Сарысу, необходимо установить два насоса марки ЦНСК-300-120 и один такой же насос в резерве.

При значительных притоках, в том числе, когда один насос не справляется с откачкой за 20 часов, на параллельную работу могут включаться дополнительные насосы. Технические характеристики принятых насосов приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Технические характеристики принятых насосов



Марка насоса	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Частота вращения, об/мин	Мощность, потребляемая насосом кВт	КПД насоса, %, не менее	Допустимая высота всасывания, м
ЦНСК-300-120	300	120	1475	144	68	5
ЦНСК-300-240	300	240	1475	288	68	5

При известных характеристиках насоса и геодезической высоте водоотлива экономически выгоден трубопровод, имеющий минимальную стоимость в пределах возможных вариантов диаметра водоводов.

Трубопроводная система рассчитана, применительно к насосам ЦНСК-300-240 и ЦНСК-300-120, работающих постоянно.

Внутренний диаметр нагнетательного трубопровода может быть определен по формуле:

$$D_{\text{вн}} = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{\text{нас}}}{\pi v}}, \text{ м} \quad (5.11)$$

где  $Q_{\text{нас}}$  - производительность насоса,  $300 \text{ м}^3/\text{ч} = 300/3600 = 0,083 \text{ м}^3/\text{сек}$ ;

$v$  - наивыгоднейшая скорость движения воды в трубопроводе, м/с (принимается в пределах 1,5-2,5 м/с).

Диаметр нагнетательных труб для указанного диапазона наивыгоднейшей скорости движения воды в трубопроводе, а также принимаемый нагнетательный трубопроводы приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

#### Расчетные и принятые в проекте диаметры трубопровода

Тип насоса	Расчетный диаметр трубопровода, мм		Принятый трубопровод		
	при скорости воды:		диаметр трубы, мм		толщина стенки трубы (метал), мм
	1,5 м/с	2,5 м/с	наружный	внутренний	
ЦНСК 300-120					
ЦНСК 300-240	265	206	273	259	7

Отработка карьера месторождения Западный Камыс должна производиться с опережающим осушением, в условиях снижения уровня ниже дна карьера. Вода откачивается по трубопроводу в специальный пруд-испаритель, который предусматривается расположить ориентировочно северо-восточнее месторождения.





Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, орошения горной массы.

Данным планом горных работ предусмотрено по одному нагнетательному трубопроводу от каждого водосборника, которые идут параллельно. К каждому трубопроводу подключен один работающий насосный агрегат. В процессе эксплуатации насосная установка в водосборнике меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина трубопровода.

Данные о потребности труб для строительства водовода приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Данные о потребности труб для строительства водовода

Водосборник	Тип насоса	Длина трубопровода, м		Общая длина трубопровода*, м
		на поверхности	в карьере	
ВС-1	ЦНСК 300-120	1000	500	1800
ВС-2	ЦНСК 300-240	800	160	1152

\* - общая длина трубопровода принята с коэффициентом запаса 1,2

В процессе эксплуатации насосная установка в водосборнике меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина трубопровода.

Откачка воды на поверхность предусматривается по трубопроводам, проложенным по нерабочему борту карьера. Нормальный водоприток откачивается по одному трубопроводу. Длина трубопровода складывается из длины участков:

- от всаса самого удаленного насоса до нижнего уступа обычно 50-70 м;
- длины трубопровода по борту карьера;
- длины трубы на поверхности от борта карьера до слива.

В связи с тем, что производство горных работ связано с постоянным понижением дна карьера, насосная установка запроектирована в отдельном транспортабельном блоке, которая устанавливается у углубочного зумфа, где самотеком собирается карьерная вода.

Соединение трубопроводов предусматривается на сварке, в местах присоединения к арматуре - на фланцах.

Трубопроводы, арматура и металлоконструкции установки защищаются антикоррозийным покрытием. Контроль работы и управление насосными агрегатами автоматизируются (зависимость от уровня воды в водосборнике).

Откачиваемая вода поступает на пруды-испарители, запроектированные с восточной стороны карьера. Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, орошения горной массы.

#### 7.2.4 Пруд-испаритель

Пруд-испаритель запроектирован с целью сбора и испарения под-земных вод, атмосферных осадков паводкового периода и для забора во-ды для полива дорог и пылеподавления в забое. Строительство и эксплуа-тация пруда накопителя будет производиться только после согласования с местными исполнительными



органами и получения разрешения на строи-тельство, согласно пункта 3-1 статьи 225 Экологического Кодекса Респу-блики Казахстан: «Создание новых (расширение действующих) накопите-лей-испарителей допускается по разрешению местных исполнительных ор-ганов областей, городов республиканского значения, столицы». Пруд-накопитель запроектирован за пределами рудных тел, путем устройства ограждающей дамбы в наиболее удобном месте. Основанием дамбы и дна пруда, после снятия растительного слоя, будут служить породы с доста-точными водоупорными качествами. Коэффициент фильтрации пород 0,034 см/с.

Пруд – испаритель предусматривается северо-восточнее карьера.

Максимальный суммарный водоприток по карьере составит 4 773 142,8 м<sup>3</sup>/год.

Для расчета объема пруда принимаем объем водосброса из карьера на конец отработки, который составит 4773,14 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Водопотребление для полива дорог и пылеподавления горной массы составляет 187 411,2 м<sup>3</sup> в год,

Объем испарения для данного региона составляет 1,1 м<sup>3</sup> с 1м<sup>2</sup>.

Площадь пруда рассчитана на накопление воды для орошения забоя и полива технологических дорог и полное испарение остатков воды.

Площадь пруда-накопителя по зеркалу воды при глубине воды в нем 3,00 м составит:

$$((4773142,8 - 187411,2):(1,1))/4 = 1042211,7 \text{ м}^2 = 83,37 \text{ га}$$

Площадь зеркала воды составит 1 104 588 м<sup>2</sup>

При этом размеры его по наружной нижней бровке дамб

$$998-1254 \times 930-1356 = 1224042,8 \text{ м}^2 \text{ или } 122,4 \text{ га.}$$

Глубина воды в пруду для осуществления запаса технической воды и возможного превышения водопритоків принимается 4,0 м.

Объем испарения с пруда накопителя составляет:

$$1104588 \times 1,1 = 1215046,8 \text{ м}^3 \text{ в год.}$$

Для строительства пруда-испарителя потребуется вскрышных пород в объеме 266 493,6 м<sup>3</sup>.

Ограждающая дамба запроектирована из вскрышных пород, выни-маемых из карьера с использованием искусственной мембраны (геомембра-на) или пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354-82 непосредственно в ложе пруда и его откосах, что полностью исключит фильтрацию вод. При стро-ительстве дамбы необходимо определить характеристики грунтов основа-ния, ядра и зуба в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011; СНиП2.02.02 и СНиП202.04.

Ширина гребня дамбы принята 3,0 м из расчета безопасного ведения строительных работ и работы механизмов в период эксплуатации.

Заложение откосов дамбы приняты в соответствии с расчетными зна-чениями угла внутреннего трения грунтов, из которых она отсыпается. При этом заложение верхового откоса принято 1:2,5 из условия устойчи-вости на нем укрепления в виде экранов из глины. Заложение низового от-коса принято 1:3,5. Высота дамбы составляет 3,0 м.

Подготовка основания под дамбой и прудом заключается в выполне-нии следующих мероприятий:

- а) удаление почвенно- растительного слоя грунта;
- б) планировка поверхности с последующим тщательным уплотнени-ем;



в) укладка искусственной мембраны или пленки полиэтиленовой в ложе пруда.

Для качественного сопряжения экрана и тела дамбы с основанием первый слой грунта отсыпанной дамбы должен быть особо тщательно уложен и уплотнен.

С этой целью рекомендуется повысить влажность грунта на 1\*3 %.

Возведение тела дамбы и экранов планируется выполнять с макси-мальным использованием имеющихся машин и механизмов.

Срезку почвенно-растительного слоя следует производить бульдозе-ром с дальностью перемещения до 50 м в бурты. ПРС грузится на а/самосвалы и перевозятся к месту складирования.

Отсыпка грунта в тело дамбы и экранов выполняется слоями, тол-щиной 0,15 и от краев к середине, с тщательным уплотнением. Укладка грунта в тело производится постоянными по толщине слоями, без волни-стости, по всей длине отсыпаемого участка.

Проезд транспортных средств должен производиться по свежеуло-женному слою грунта.

Отсыпка грунта в экраны дамбы производится после формирования тела дамбы. Разравнивание грунта, отсыпаемого в тело экрана, произво-дится послойно бульдозером. Послойное уплотнение грунта в экранах производится трамбованием и укаткой за 6\*8 проходов катка или трамбо-вочной плиты.

Крепление верхового откоса производится в следующей последова-тельности:

- планировка поверхности откоса;
- уплотнение грунта на откосе;

Для обеспечения безопасности проезда по гребню дамбы в соответ-ствии с требованиями ГОСТ23457-86 предусмотрена установка сигналь-ных столбиков.

Все строительные работы по отсыпке дамбы необходимо произво-дить в соответствии со СНиП 3.01.01; «Организация строительного произ-водства», СНиП3.01.04. «Приемка в эксплуатацию законченных строи-тельством объектов. Основные положения» и СНиП III-4 «Техника без-опасности в строительстве».

**При разработке месторождения необходимо уточнить фактический водоприток и при необходимости внести корректировку в план горных работ в части водоотлива. Расчет водопритока в карьер выполнен на осно-вании гидрогеологических исследований, проведенных в период разведки месторождения, за это время гидрогеологический режим мог измениться.**

Ограждающая дамба запроектирована из вскрышных пород, вынимаемых из карьера с использованием искусственной мембраны (геомембрана) или пленки полиэтиленовой ГОСТ 10354-82 непосредственно в ложе пруда и его откосах, что полностью исключит фильтрацию вод. При строительстве дамбы необходимо определить характеристики грунтов основания, ядра и зуба в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011; СНиП2.02.02 и СНиП202.04.

**При разработке месторождения необходимо уточнить фактический водоприток и при необходимости внести корректировку в план горных работ в части водоотлива. Расчет водопритока в карьер выполнен на основании гидрогеологических исследований, проведенных в период разведки месторождения, за это время гидрогеологический режим мог измениться.**

Разработка и согласования рабочего проекта «Строительство пруда-испарителя» предусмотрено отдельным проектом, с прохождением



вневедомственной и экологической и др. экспертизы. При разработке данного проекта, настоящий Проект «Отчет о возможных воздействиях» требует изменения в части сброса, с целью получения единого разрешения на воздействия.

### 7.2.5 Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемый пруд – испаритель, расположенный севернее от основного карьера.

В связи с тем, что по существующему состоянию среды карьер не вскрыт горными работами, фактический объем сброса сточных вод в пруд-испаритель применяется согласно расчетным показателям. Соответственно принимается максимальный объем водопритока исходя из характеристик: 607,6 м<sup>3</sup>/час, 5322576 м<sup>3</sup>/год.

#### Перечень предполагаемых загрязняющих вещества на месторождении Западный-Камыс, исходя из данных Разрешения на эмиссии и заключение государственной экологической экспертизы №

Таблица 7.2.2

№	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	173,5
2	БПКп.	9
3	Сульфаты	2281
4	Хлориды	11565
5	Аммиак по азоту	39,02
6	Нитраты	45
7	Нитриты	3,3
8	Нефтепродукты	0,1
9	Железо	0,3

\* для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, такие как рН, растворенный кислород, прозрачность, эфир экстрагируемые жиры, температура, окраска, запах и т.д. нормативы НДС не рассчитываются.

Таблица 7.2.4

#### Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Степень очистки, %	Фактические показатели (средние за 3 года.)		Степень очистки, %
											Концентрация, мг/дм³		
		м³/ч	м³/сут	тыс.м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс.м³/год	до	после		до	после	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Для очистки сточных вод применяется механическая очистка направленная на очищение сточной воды от взвешенных частиц, от грубодисперсных нерастворимых элементов													

Данные о гидрогеологическом режиме водного объекта не проведены.

Таблица 7.2.5

#### Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Концентрация ЗВ			Средняя за 3	ЭНК
	1 год	2 год	3 год		



(ЗВ)	I полугод е	II полугод е	I полугод е	II полугод е	I полугод е	II полугод е	года	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отсутствуют, в связи с тем, что по существующему состоянию среды карьер не вскрыт горными работами								



Таблица 7.2.6

**Предполагаемые результаты инвентаризации выпусков сточных вод**

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Предполагаемая концентрация загрязняющих веществ, мг/дм <sup>3</sup>	
				ч/сут.	сут./год	м <sup>3</sup> /час	тыс м <sup>3</sup> /год			макс.	средн.
Месторождение Западный-Камыс	1	0,15	Сточные воды из карьера	24	365	607,6	5322,576	Пруд-испаритель	Взвешенные вещества	173,5	173,5
									БПКп.	9	9
									Сульфаты	2281	2281
									Хлориды	11565	11565
									Аммиак по азоту	39,02	39,02
									Нитраты	45	45
									Нитриты	3,3	3,3
									Нефтепродукты	0,1	0,1
									Железо	0,3	0,3





### Расчет нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ

Расчет предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ выполнен на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказом Министра охраны окружающей среды РК от 10 марта 2021 года № 63 в соответствии с разделом 3, «Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ» и программой комплекс «ЭРА-Вода» версии 1.0.

Согласно п.74 методики, в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{факт}}$$

где  $C_{\text{факт}}$  – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/л.

#### Пояснения к таблицам расчета:

**Сфакт** - фактическая концентрация вещества в сточных водах

**Сфон** - фоновая концентрация вещества в водном объекте- приемнике сточных вод;

**Снорм** - нормативное значение вещества (по умолчанию равно предельно-допустимой концентрации вещества (ПДК) для данной категории водопользования приемника сточных вод);

**Сфон/Снорм** - отношение фоновой концентрации вещества в сточных водах к его нормативному значению;

**Скс/Снорм** - отношение расчетной концентрации вещества в контрольном створе водопользования к его нормативному значению;

**Сндс** - расчетная (предельно-допустимая) концентрация вещества в сточных водах;

**НДС (г/час)** - нормативно-допустимый сброс вещества (грамм в час);

**НДС (т/год)** - нормативно-допустимый сброс вещества (тонн в год);

**Скс** - средняя концентрация вещества в граничном сечении.

Норматив предельно - допустимого сброса загрязняющих веществ рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} \text{ПДС} &= \text{м}^3/\text{час} * C_{\text{факт}} = \text{г/с} \\ \text{ПДС} &= \text{м}^3/\text{год} * C_{\text{факт}}/10^6 = \text{т/г} \end{aligned}$$

Предполагаемый расход сточных вод для установления НДС (м.куб/час) : **125,1**

Предполагаемый расход сточных вод для установления НДС (тыс.м.куб/год): **364705,2**

Таблица 7.2.6

#### Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	ПДК	Предполагаемая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы ПДС мг/ дм <sup>3</sup>	утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Нефтепродукты	0,1	0,1	0	0	0,1	60,73	0,532258
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	350	11595	0	0	11595	7041644	61715,27
Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	500	2281	0	0	2281	1385251	12140,8
Железо	0,3	0,3	0	0	0,3	182,19	1,596773
Взвешенные вещества		173,5	0	0	173,5	105366,6	923,4669



Аммиак по азоту		39,02	0	0	39,02	23696,85	207,6869
Нитраты		45	0	0	45	27328,5	239,5159
Нитриты		3,3	0	0	3,3	2004,09	17,5645
БПК		9	0	0	9	5465,7	47,90318

Таблица 7.2.6

**Предполагаемый нормативно – допустимый сброс и состав сточных вод**

№ п/п	Загрязняющие вещества сточных вод	Предполагаемая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Предполагаемый сброс, г/час	Предполагаемая допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Предполагаемый сброс, г/час	Предполагаемый допустимый сброс, т/год
1	Нефтепродукты	0,1	60,73	0,1	60,73	0,532258
2	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	11595	7041644	11595	7041644	61715,27
3	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	2281	1385251	2281	1385251	12140,8
4	Железо	0,3	182,19	0,3	182,19	1,596773
5	Взвешенные вещества	173,5	105366,6	173,5	105366,6	923,4669
6	Аммиак по азоту	39,02	23696,85	39,02	23696,85	207,6869
7	Нитраты	45	27328,5	45	27328,5	239,5159
8	Нитриты	3,3	2004,09	3,3	2004,09	17,5645
9	БПК	9	5465,7	9	5465,7	47,90318



Таблица 7.2.7

**Предполагаемые нормативы сбросов загрязняющих веществ пруд – испаритель м-я Шолак-Карасу**

Номер выпуска сточных вод	Наименовани е показателя	Предполагаемые нормативы сбросов загрязняющих веществ															Год дост ижен ия	
		Существующее положение					на 2026-2033 гг.					НДС						
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуск е, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допуст имая концент рация на выпуск е, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допуст имая концент рация на выпуск е, мг/дм³	Сброс			
м³/ч	тыс. м³/год	г/час	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	г/час	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	г/час	т/год					
Пруд- испаритель карьер Западный- Камыс	Нефтепродукты	-	-	-	-	-	607,3	5322576	0,1	60,73	0,532258	607,3	5322576	0,1	60,73	0,532258	2026	
	Хлориды (Cl⁻)			-	-	-			11595	7041644	61715,27			11595	7041644	61715,27	2026	
	Сульфаты (SO₄²⁻)			-	-	-			2281	1385251	12140,8			2281	1385251	12140,8	2026	
	Железо			-	-	-			0,3	182,19	1,596773			0,3	182,19	1,596773	2026	
	Взвешенные вещества			-	-	-			173,5	105366,6	923,4669			173,5	105366,6	923,4669	2026	
	Аммиак по азоту			-	-	-			39,02	23696,85	207,6869			39,02	23696,85	207,6869	2026	
	Нитраты			-	-	-			45	27328,5	239,5159			45	27328,5	239,5159	2026	
	Нитриты			-	-	-			3,3	2004,09	17,5645			3,3	2004,09	17,5645	2026	
	БПК			-	-	-			9	5465,7	47,90318			9	5465,7	47,90318	2026	
				-	-	-												
				-	-	-												
				-	-	-												
	Всего:			-	-	-			-	-						8590999,406	75294,33106	



## **7.2.6 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

### **Поверхностные воды**

Ближайшим водным объектом к месторождению является река Сарысу, протекающая на расстоянии 300 м южнее месторождения.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации объекта 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**

Согласно письменного ответа за исх. №20-01/3298 от 04.11.2025 г. выданным АО «Национальная геологическая служба», пределах координат, на территории участка добычи месторождения марганцевых руд «Западный Камыс», расположенный в Жанааркинском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

На территории отсутствуют месторождения подземных вод питьевого назначения. При проведении работ учесть требования ст. 224, 225 ЭК РК.

## **7.2.7. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты**

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- строгое соблюдение технологического регламента работы при эксплуатации объекта;
- исключить попадания нефтепродуктов в поверхностные водные объекты;
- проведение ГКР за пределами водоохранной полосы р. Шолак-Карасу.;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- гидроизоляция место размещения пруда-испарителя и размещения отхода;
- .

## **7.2.8. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов**

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается в связи с тем, что предприятием не предусмотрено работы и отдаленностью участка от ближайшего поверхностного водного источника.



### 7.2.9. 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 Техническим проектом при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров земельного отвода ТОО «Baza Construction». Технологические процессы в период эксплуатации объекта 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**

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

### **7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы**

Согласно статьи 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.

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.

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

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.





Организация мониторинга за состоянием почв при реализации проектных решений предусмотрено 1 раз в год (3 квартал) на границе СЗЗ.

Таблица 7.2.8

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны  
на 2025-2029 гг.

№ контрольной точки  /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Восток Точка №2 – Запад	Промышленная площадка	1) нефтепродукт 2) Хлориды (Cl-) 3) Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 4) Железо 5) Взвешенные вещества 6) Аммиак по азоту 7) Нитраты 8) Нитриты 9) БПК	2 раз в год	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик

#### 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 объекта 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 объекта 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 объекта, 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».

Естественная радиоактивность руд и рудовмещающих пород по данным гамма каротажа скважин от 5-10 до 20-30мкР/час, вскрышных глин от 3-5 до 10мкР/час.

Удельная эффективная радиоактивность составляет  $23 \pm 15$  Бк/кг (протокол №РО-23-01717/45 от 03.03.2023 г. филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК).

В соответствии с гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г. продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться 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 объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

#### **7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир**

Разнообразен животный мир района. Из четвероногих встречаются лоси, волки, кабаны, косули, лисы, зайцы, корсаки, имеются колонии сурка — байбака. В редкие засушливые годы в степной зоне района встречаются особи сайгака, в



водоемах имеются ондатры, карась, карп. В отдельных водоемах водятся язь, плотва, линь. Из пернатых гнездятся утки, гуси, лысухи и т.д.

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;

**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 в свободной территории, т.е. за пределами ООПТ и гос.лесфонда и охотничьих хозяйств. .

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**

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период эксплуатации объекта положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.



Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

#### **7.8. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия**

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

- защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;
- защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;
- сохранению достигнутого уровня мелиорации;
- рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

По окончании работ на участке, оператор обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земляного покрытия, в случае снятия почвенно-растительного слоя.

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.

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».

### **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**

Питание обслуживающего персонала на участке осуществляется в передвижном вагончике, располагаемом на территории промплощадки.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.





Медицинские отходы на территории промышленной площадки не образуются, так как освидетельствования и др. прочие процедуры производятся в вахтовом поселке. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72) на объектах со списочным составом от 50 до 300 человек предусматривается медицинский пункт, свыше 300 человек фельдшерские или врачебные здравпункты.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

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

- Твердые бытовые отходы.
- Промасленная ветошь.
- Отработанные лампы;
- Тара ВВ;
- Пищевые отходы;
- Вскрышные породы.

*Твердые бытовые отходы* образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Код отхода: №200301.

*По требованию подпункта 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» настоящим проектом предусмотрено сортировка ТБО по морфологическому составу.*

Хранение в отдельном металлическом контейнере на расстоянии 25 м от бытового вагончика. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

*Промасленная ветошь* – образуется путем процесса протирки деталей и механизмов. Хранение в отдельном металлическом контейнере на расстоянии 25 м. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Код отхода: №150202\*.

*Отработанные лампы накаливания* – образуется при выгорании ламп. Хранение предусмотрено в отдельном контейнере на расстоянии 25 м. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией. Код отхода: №200121\*.

*Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ* – образуется при использовании взрывчатого вещества. Физико-химические характеристики





отхода – твердый, нерастворимый.

Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – воспламеняемые, взрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией. **Код отхода: 16 01 99. Срок хранения отходов: не более двух месяцев.**

*Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы) – образуется в результате приготовления разных блюд (кожура, скорлупа, шелуха и т.д.). Код отхода: код 20 01 08.*

Хранение в отдельном металлическом контейнере на расстоянии 25 м от бытового вагончика. По мере накопления (в срок не более 3 дней) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

*Вскрышные работы* заключаются в удалении пустых пород, покрывающих полезное ископаемое, в результате чего открывается доступ к месторождению. Поверхность участка покрывают суглинки светло-коричневые дресвяные. Вскрышные породы размещаются во внешнем отвале вскрыши. При возможности, вскрыша будет применяться широко при поднятии и выравнивании участков карьерных дорог, создании насыпей, создания берм и др.

***Перед началом осуществления деятельности оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Транспортировку отходов должны осуществляться***

***Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаваться сторонним организациям, на основании договора или по факту вывоза отходов, для дальнейшей переработке или утилизации.***

***Управления отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан.***

***Место накопление отходов должен предусматривать подстеление гидроизоляций из геомембран или бентомата, с целью недопущения воздействия на земельные ресурсы размещения накопления отходов.***

### **Обоснование и расчет образования объемов отходов**

#### ***Расчет образования твердых бытовых отходов***

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 (m1, 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.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 93 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 6,975 \text{ тонн/год}$$

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. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

Расчет образования промасленная ветошь определяется по формуле:

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования твердых бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Ветошь, промасленная образуется при использовании свежей ветоши для протирки установок, деталей и машин при эксплуатации и ремонтах. Количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества свежей ветоши, норматива содержания в ветоши масел (12%) и влаги (15%) по формуле:

$$M = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где:

$M_0$  - количество поступающей свежей ветоши, т;

$M = 0,12 * M_0$  - количество масел в ветоши, т;

$W = 0,15 * M_0$  - количество влаги в ветоши, т.

Расчеты количества образования промасленной ветоши приведены в таблице

8.1

Расчет образования промасленной ветоши

Таблица 8.1

Количество поступающей свежей	Количество масел в ветоши, т.	Количество влаги в ветоши, т.	Масса промасленных
0,2	0,024	0,03	0,25
ИТОГО:			0,25

Всего количество промасленной ветоши составит – 0,25 тонн/год.

**Тара полипропиленовая (тара из-под взрывчатых веществ).**

Масса мешка - 0,0005 т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Годовой расход взрывчатого вещества составляет  $M_{\text{ВВ}} =$

Таблица 8.2

Объем работ по годам	Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год
2026	890,41
2027	5325,94
2028	3817,65
2029	4181,89
2030	2745,43
2031	1175,15
2032	758,7
2033	283,0

Взрывчатое вещество поставляется в полипропиленовых мешках по 40 кг.

Количество полипропиленовых мешков составит:



$$N = M_{\text{БВ}}/40 \text{ кг, шт/год}$$

$$N_{2026} = 890410/40 = 22260,25 \text{ шт/год}$$

$$N_{2027} = 5325940/40 = 133148,5 \text{ шт/год}$$

$$N_{2028} = 3817650/40 = 95441,25 \text{ шт/год}$$

$$N_{2029} = 4181890/40 = 104547,3 \text{ шт/год}$$

$$N_{2030} = 2745430/40 = 68635,75 \text{ шт/год}$$

$$N_{2031} = 1175150/40 = 29378,75 \text{ шт/год}$$

$$N_{2032} = 758700/40 = 18967,5 \text{ шт/год}$$

$$N_{2033} = 283000/40 = 7075 \text{ шт/год}$$

Норма образования отхода,  $M_{\text{ОТХ}} = N \cdot m$ , т/год.

Год		N		m		M <sub>ОТХ</sub>
2026	=	22260,25	*	0,00005	=	1,113013
2027	=	133148,5	*	0,00005	=	6,657425
2028	=	95441,25	*	0,00005	=	4,772063
2029	=	104547,3	*	0,00005	=	5,227363
2030	=	68635,75	*	0,00005	=	3,431788
2031	=	29378,75	*	0,00005	=	1,468938
2032	=	18967,5	*	0,00005	=	0,948375
2033	=	7075	*	0,00005	=	0,35375

### Расчет образования пищевых отходов

Образование бытовых отходов столовой

Расчет объема образования отхода выполнен согласно п. 2.44 Приложения №16 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.:

$$M = 0,3 * 0,0001 * n * Ч_{\text{сп}}, \text{ т/год}$$

где,  $Ч_{\text{сп}}$  - списочной численности работающего персонала, чел.

$n$  - число блюд на 1 человека, шт.

Согласно методики:

0,3 - плотность отходов, т/м<sup>3</sup>;

0,0001 - удельная норма образования бытовых отходов столовой, м<sup>3</sup>/блюдо

Мак. численность персонала на предприятии – 50 чел/сутки.

Кол-во блюдо на человека/смену – 2.

Согласно данным предприятия:

Максимальный планируемый объем образования пищевых отходов столовой, с учетом кол-во работников на карьере, составит:

$$M = (0,3 * 0,0001 * 4 * 93) * 365 = 4,0734 \text{ т/год}$$

### Расчет отработанные ртутьсодержащие лампы

Расчет норматива образования отработанных ртутьсодержащих ламп произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».



Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год, где}$$

n - количество работающих ламп данного типа;

T<sub>p</sub> - ресурс времени работы ламп, ч;

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$M = N \cdot m \cdot 10^{-6}$$

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице.

Таблица 8.3

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
количество работающих ламп по типам:	n	шт	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			3
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			2
<b>ресурс времени работы ламп</b>	T <sub>p</sub>	час	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			12000
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			12000
<b>время работы ламп данного типа ламп в году</b>	T	час	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			2080
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			2080
<b>масса источников света i – того типа</b>	m <sub>i</sub> р.л	г	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			72
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			274
<b>количество отработанных ламп, в том числе:</b>	N	шт/год	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			17,3
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			11,5
<b>масса отработанных ламп, в том числе:</b>		т/год	
Лампа светодиодная 15 Вт E27			0,0012456
Светодиодные промышленные лампы мощность 50 ВТ			0,003151
<b>ВСЕГО</b>			<b>0,0044</b>

Расчет образования вскрышных пород:

#### Вскрышная порода

Расчет нормативного количества вскрышной породы, допускаемого к размещению в породных отвалах предприятия, проводится по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \text{ Мобр } (K_v + K_p + K_a) K_p,$$

где:

K<sub>v</sub> – понижающий коэффициент учета степени миграции загрязняющих веществ (ЗВ) из накопителя в подземные воды;

K<sub>p</sub> – понижающий коэффициент учета степени переноса ЗВ из накопителя в почвы прилегающих территорий;

K<sub>a</sub> – понижающий коэффициент учета степени эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса пыли из накопителя;

K<sub>p</sub> – понижающий коэффициент учета рекультивации.

Нормативное количество вскрышной породы, допускаемое к размещению на породном отвале на 202–2033 гг.:

Год отработки			Мобр	(K <sub>v</sub> + K <sub>p</sub> + K <sub>a</sub> )	K <sub>p</sub>	M <sub>норм</sub> , /год
2026	=	1/3	4648860	(1 + 1 + 1)	1	4648860



2027	=	1/3	15935400	(1 + 1 + 1)	1	15935400
2028	=	1/3	8655698	(1 + 1 + 1)	1	8655698
2029	=	1/3	4354560	(1 + 1 + 1)	1	4354560
2030	=	1/3	4648680	(1 + 1 + 1)	1	4648680
2031	=	1/3	1822500	(1 + 1 + 1)	1	1822500
2032	=	1/3	1032480	(1 + 1 + 1)	1	1032480
2033	=	1/3	349920	(1 + 1 + 1)	1	349920

Таблица 8.3

**Объем образования вскрышной породы**

Год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем, тыс м³	2582,7	8853,0	4808,721	2419,2	2582,6	1012,5	573,6	194,4
Объем, тонн	4648860	15935400	8655698	4354560	4648680	1822500	1032480	349920

Оператор объекта должен заключать договор по вывозу отходов накопления предусмотренных настоящим проектом. Согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 6 видами отходов.

Таблица 8.4

**Перечень образующихся отходов**

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	6,975
Промасленная ветошь	0,25
Отработанные лампы	0,0044
Тара от ВВ	2026- 1,113013; 2027- 6,657425; 2028- 4,772063; 2029- 5,227363; 2030- 3,431788; 2031- 1,468938; 2032- 0,948375; 2033- 0,35375;
Пищевые отходы	4,0734
Вскрышные породы	2026 – 4648860; 2027 – 15935400; 2028 – 8655698; 2029 – 4354560; 2030 – 4648680; 2031 – 1822500; 2032 – 1032480; 2033 – 349920;

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.5-8.6.

Таблица 8.5



## Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026-2033

гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>2026 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>12,455413</b>
в том числе отходов производства	-	1,407013
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	1,113013
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2027 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>17,999825</b>
в том числе отходов производства	-	6,951425
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	6,657425
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2028 год</b>		





<b>Всего</b>	-	<b>16,114463</b>
в том числе отходов производства	-	5,066063
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	4,772063
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2029 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>16,569763</b>
в том числе отходов производства	-	5,521363
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	5,227363
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2030 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>14,774188</b>
в том числе отходов производства	-	3,725788
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975



Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	3,431788
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2031 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>12,811338</b>
в том числе отходов производства	-	1,762938
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	1,468938
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2032 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>12,290775</b>
в том числе отходов производства	-	1,242375
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25
Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	0,948375
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0
<b>2033 год</b>		
<b>Всего</b>	-	<b>11,69615</b>
в том числе отходов производства	-	0,64775
отходов потребления	-	11,0484
<b>Опасные отходы</b>		
Промасленная ветошь	-	0,25



Отработанные лампы	-	0,044
<b>Не опасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	6,975
Пищевые отходы	-	4,0734
Тара из под ВВ	-	0,35375
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	0

Таблица 8.6

Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>2026г.</b>					
<b>Всего</b>	-	4648860	4648860	-	-
в том числе отходов производства	-	4648860	4648860	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	4648860	4648860	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2027г.</b>					
<b>Всего</b>	-	15935400	15935400	-	-



в том числе отходов производства	-	15935400	15935400	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	15935400	15935400	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2028г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>8655698</b>	<b>8655698</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	8655698	8655698	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	8655698	8655698	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2029г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>4354560</b>	<b>4354560</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	4354560	4354560	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					



отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	4354560	4354560	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2030г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>4648680</b>	<b>4648680</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	4648680	4648680	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	4648680	4648680	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2031г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>1822500</b>	<b>1822500</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	1822500	1822500	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	1822500	1822500	-	-
<b>Зеркальные</b>					



зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2032г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>1032480</b>	<b>1032480</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	1032480	1032480	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	1032480	1032480	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>2033г.</b>					
<b>Всего</b>	-	<b>349920</b>	<b>349920</b>	-	-
в том числе отходов производства	-	349920	349920	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<b>Опасные отходы</b>					
отсутствуют	-	-	-	-	-
<b>Не опасные отходы</b>					
Вскрышная порода	-	349920	349920	-	-
<b>Зеркальные</b>					
зеркальные отходы отсутствуют	-	-	-	-	-





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

Классификация отходов принимается согласно приказа 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.

Образующиеся отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра, геотекстиль) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов; оборудованные площадки и помещения и т.п.).

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 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду**

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации объекта, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов;
- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.
- осуществлять накопления отходов принципами государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК;

### **8.4. 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 объекта будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период эксплуатации, 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**

Месторождение Западный Камыс находится в Жанааркинском районе области Ұлытау.

Непосредственно возле месторождения проходит шоссейная дорога, а в 2 км южнее - железная дорога, связывающая города Караганда - Жез-казган. Районный центр - поселок Атасу (с железнодорожной станцией Жана-Арка) удален от участка работ на 160 км к северо-востоку, город Жезказган находится в 170 км к юго-западу и город Караганда - в 360 км к северо-востоку.



Ближайшими населенными пунктами к месторождению Западный Камыс являются поселки Кызылжар (10 км) и Тогускен (15 км).

Главным направлением сельского хозяйства является пастбищное овцеводство. В небольших размерах осуществляется поливное огородничество, частично удовлетворяющее потребности населения в овощах.

С открытием крупных месторождений железомарганцевых и барит-полиметаллических руд, которые в настоящее время составляют основную ценность Атасуйского рудного района, увеличился приток населения из других районов страны. Ведущей отраслью народного хозяйства стала горнодобывающая промышленность.

Источником питьевого водоснабжения поселка Жайрем и частично города Каражала служит Тузкольское месторождение пресных вод, удаленное от Камыса на 20 км к востоку.

Через город Каражал и в 15 км южнее Жайрема проходит высоковольтная линия электропередач Караганда-Жезказган с ответвлением на промбазу Жайрема.

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 дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

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 основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;
- обеспечение безопасных условий работ;
- обеспечение полноты выемки полезного ископаемого.

Анализ морфологии, геометрических параметров и условий залегания рудных тел месторождения позволяет считать целесообразным отработку открытыми горными работами.

Целесообразность данного способа добычи при отработке запасов месторождения обусловлена выходом их на дневную поверхность.

Разработка карьера предусматривает отработку утвержденных балансовых запасов месторождения Западный-Камыс.

Построение контуров карьера графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности вскрышных пород и полезного ископаемого, а также гидрогеологических условий.

На сегодняшний день альтернативных способов разработки месторождения открытым способом не существует. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является оптимальным.

Учитывая отдаленность проектируемого карьера на расстоянии 10 и 15 км от ближайших населенных пунктах, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «Baza Construction» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.).

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, техническая 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 по эксплуатации. Согласно опыту работ, по рынку недропользования, осуществима открытым способом, так как глубина отработки производится до 200 м. Альтернативных решений отсутствует.



## **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**

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.

### **11.2. Биоразнообразие**

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

### **11.3. Земли и почвы**

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

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

### **11.4. Воды**

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.





### **11.5. Атмосферный воздух**

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации объекта 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. Сопротивляемость 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**

Производство ТОО «Baza Construction» является самокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности не требуется.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

### **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**

В штате планом предусмотрен маркшейдер.

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

Планом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже,



чем 1 раз в квартал.

Выполнение объемов работ контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера и акт об остатках руды на рудных площадках за отчетный период.

### **11.9.1 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого**

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

Контроль за содержанием природных радионуклидов в сырьевых материалах (глина) осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при работе предприятия не требуется

### **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.

В соответствии с гигиеническими нормативами «Санитарно–эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г. продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации карьера не требуется.

### **11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

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.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и

предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.



На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал.

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

#### **11.10 Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду**

Важнейшей задачей предусматриваемых мероприятий является снижение воздействия различных факторов, таких как загрязнение воздуха, воды и почвы, чрезмерная эксплуатация природных ресурсов, а также утрата биологического разнообразия.

##### *Атмосферный воздух:*

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (приложение 4, п.1., пп.3);
- орошения пылящих поверхностной и внутриплощадочных дорог поливомоечной машиной.

##### *Охрана от воздействия на водные экосистемы:*

- забор технической воды по договору или согласованию с коммунальными службами района;
- предусмотреть модернизированную систему орошения снижающий объема технической воды (Система водяного орошения воздушного конденсатора) ;

##### *Охрана водных объектов:*

Ввиду расположения объекта за пределами водоохраных зон и полос, специальных мероприятий, предусмотренных приложение 4 Экологического Кодекса РК по охране водных объектов, не предусматривается.

##### *Охрана земель:*

- осуществлять намечаемую деятельность в пределах земельного отвода;
- защита земель от загрязнения отходами (приложение 4, п. 4, пп. 3 ЭК РК).





*Охрана недр:*

Инициатором намечаемой деятельности не является недропользователем. Соответственно, специальных мероприятий не требуется.

*Охрана животного и растительного мира:*

- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных (приложение 4, п. 6, пп. 3 ЭК РК);
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам по границе СЗЗ (приложение 4, п. 6, пп. 6 ЭК РК);
- сроки начала деятельности 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 эксплуатацию объекта, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;
- проводить инструктажа 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;
- поддержание в чистоте территории места эксплуатации объекта;





- 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;

*Обращение с отходами:*

- накопление отходов в строго в контейнерах;
- каждый вид отхода должен храниться в разных контейнерах, либо храниться по составу;
- срок накопления отходов не должен превышать 6 месяцев;
- утилизация отходов должен осуществлять подрядная организация имеющий лицензию;

*Радиационная, биологическая и химическая безопасность:*

Учитывая специфику производства, специальных мероприятий не требуется.

*Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:*

Учитывая специфику производства, специальных мероприятий не требуется.

*Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:*

Учитывая специфику производства, специальных мероприятий не требуется.



## 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» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

### 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;	Воздействие исключено.
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;	Воздействия 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 невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	Воздействие исключено
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	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится



	экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	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 территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено
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**

В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 28 неорганизованных источника выбросов.



В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 9 загрязняющих веществ:

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- 07 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;
- 44 (0330+0333): сера диоксид + сероводород.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

- |        |    |   |             |        |
|--------|----|---|-------------|--------|
| - 2026 | г. | - | 441,9833094 | т/год; |
| - 2027 | г. | - | 603,0519106 | т/год; |
| - 2028 | г. | - | 536,576967  | т/год; |
| - 2029 | г. | - | 525,6434656 | т/год; |
| - 2030 | г. | - | 477,8834522 | т/год; |
| - 2031 | г. | - | 429,897862  | т/год; |
| - 2032 | г. | - | 414,160897  | т/год; |
| - 2033 | г. | - | 392,870636  | т/год; |

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных. 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 нестационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации определено расчетным путем по действующим методическим документам.

В сбросах загрязняющих веществ в пруд-испаритель, предполагаемо содержится 9 загрязняющих веществ:

1. Взвешенные вещества
2. БПКп;
3. Сульфаты;
4. Хлориды;
5. Аммиак по азоту;
6. Нитраты;
7. Нитриты;
8. Нефтепродукты;



#### 9. Железо.

Валовый сброс вредных веществ, в пруде-испарителе загрязнения сточных вод предприятия, составит:

- 2026-2033 гг. – 75294,33106 т/год

Объемы размещения (захоронения) отходов (вскрышных пород), относящиеся к горнодобывающей промышленности, составят:

- 2026 – 4648860;
- 2027 – 15935400;
- 2028 – 8655698;
- 2029 – 4354560;
- 2030 – 4648680;
- 2031 – 1822500;
- 2032 – 1032480;
- 2033 – 349920;

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

### 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 договоров.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключая 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:

- Твердо-бытовые отходы (№200301) – 6,975 т/год;
- Промасленная ветошь (№150202\*) – 0,225 т/год.
- Отработанные лампы накаливания (№200121\*) – 0,0044 т/год.
- Вскрышные породы (№010102) - 2026 – 4648860 т/год;
  - 2027 – 15935400 т/год;
  - 2028 – 8655698 т/год;
  - 2029 – 4354560 т/год;
  - 2030 – 4648680 т/год;
  - 2031 – 1822500 т/год;
  - 2032 – 1032480 т/год;
  - 2033 – 349920 т/год;
- Тара от ВВ (№16 01 99) - 2026- 1,113013 т/год;
  - 2027- 6,657425 т/год;
  - 2028- 4,772063 т/год;
  - 2029- 5,227363 т/год;
  - 2030- 3,431788 т/год;
  - 2031- 1,468938 т/год;
  - 2032- 0,948375 т/год;
  - 2033- 0,35375 т/год;

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.2. Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации объекта приведен в разделе 8.1.

#### **15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности прогнозируется по вскрышным породам. Вскрышные породы перемещаются во внешние отвалы. По окончанию горных работ, весь объем вскрышных пород должны быть возвращены в отработанное пространство.

#### **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.



## **16.1 План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)**

Аварийные ситуации возникают при не соблюдении техники безопасности в промышленных производствах, вследствие оказывает воздействие в окружающую среду.

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

### ***Техника безопасности и охрана труда***

Все работы в карьера должны проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству работ и требованиями.

Из организационных мероприятий по созданию безопасных условий труда в ДСУ необходимо отметить следующие:

- для оказания первой помощи на рабочих местах (экскаваторах, самосвалах, бульдозерах, буровых станках) находятся медицинские аптечки, а в АБК – медицинская сумка и носилки;
- рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (резиновые и диэлектрические перчатки, сапоги, защитные очки и прочие СИЗ);
- в темное время суток места работы должны освещаться согласно утвержденным нормам;
- все работающие на электроприводе механизмы должны иметь заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков должны быть обеспечены фильтровентиляционными установками.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами».

Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха на объекте превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, пользование водой из источников объекта для хозяйственно - питьевых нужд не допускается. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами защиты.

Рабочие должны быть обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами РК.

### ***Сведения о мероприятиях по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте***

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

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;



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

### ***Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны***

Гражданская оборона Республики Казахстан является составной частью общегосударственных оборонных мероприятий и предназначена для осуществления мероприятий по защите персонала и объекта от последствий применения агрессором современных средств поражения.

Несмотря на представленные Республике Казахстан гарантии безопасности не исключается вероятность возникновения межгосударственных конфликтов с применением силы и использованием современных средств поражения.

Главной задачей ГО является защита персонала, объектов хозяйствования и территории региона от поражающих факторов современных средств поражения.

Гражданская оборона объекта должна быть организована и подготовлена к действиям в мирное время и к переводу на военное положение в кратчайшие сроки.

Силы ГО предназначены для проведения комплекса предупредительных мер, спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий применения современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

К общим требованиям ИТМ ГО в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования относятся:

- обеспечение защиты персонала производственных цехов от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- повышение пожарной безопасности на объектах;
- организация резервного снабжения электроэнергией, водой;
- защита объектов водоснабжения от средств заражения;
- подготовка к проведению светомаскировки объектов и другие.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

### ***Защита рабочих и служащих***

В современных условиях защита рабочих и служащих осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, включающих три способа защиты:

1. Укрытие людей в защитных сооружениях.
2. Рассредоточение и эвакуацию.
3. Обеспечение индивидуальными средствами защиты.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и



эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Рассредоточение и эвакуация проводится по распоряжению правительства. Штаб ГО получает это распоряжение установленным порядком. Получив распоряжение о проведении рассредоточения и эвакуации штаб ГО:

- уточняет численность рабочих и служащих;
- оповещают и организуют сбор;
- помогают местным органам в районах рассредоточения и эвакуации

размещать

прибывающий персонал.

В случае образования какого-либо заражения штаб ГО устанавливает соответствующий режим поведения персонала в зависимости от обстановки.

Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ, при объявлении угрозы нападения, рабочие и служащие обеспечиваются средствами индивидуальными защиты.

При чрезвычайных ситуациях на предприятии основными видами связи являются сети телефонизации, сеть радиотрансляционная, радиосвязи, аварийной и пожарной сигнализации.

#### ***Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций***

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Основными задачами ИТМ ГО ЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

ИТМ ГО ЧС предназначены также для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала.

В состав таких мероприятий могут входить:

- проектные решения по созданию на проектируемом потенциально опасном объекте необходимых сооружений и сетей инженерного обеспечения, предназначенных для осуществления производственных процессов в нормальных и чрезвычайных условиях, а также для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций;





- инженерные и организационно-технические мероприятия по созданию на предприятии необходимых запасов средств индивидуальной защиты;
- проектные решения по укрытию персонала в защитных сооружениях;
- проектные решения и организационно-технические мероприятия по созданию и безотказному функционированию системы оповещения об авариях и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по созданию материальных средств для ликвидации последствий аварий и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории предприятия;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения по территории потенциально опасного объекта сил и средств для локализации и ликвидации аварий и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность проектируемого объекта;

Кроме вышеперечисленных мероприятий ИТМ ГО ЧС включает в себя также:

- общие положения в области защиты персонала и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- сведения о промышленном объекте и районе его строительства;
- сведения об опасных веществах, обращающихся на промышленном объекте;
- ссылки на законодательные, директивные, нормативные и методические документы;
- список использованных источников информации.

Размещение зданий и сооружений объекта на генплане, автомобильные въезды и проезды по территории комплекса выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений комплекса и огнестойкость строительных конструкций должны быть приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений, зданий имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания, в том числе на перепадах высот, обеспечены пожарными лестницами.

Здания и сооружения, автомобильные проезды должны быть выполнены с учетом нормального обслуживания объектов на случай чрезвычайных ситуаций. Ширина проездов, уклон дорог позволяют в любое время года беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести силы, средства по ликвидации ЧС.

Все технологические параметры объекта, автомобильных дорог должны быть выполнены в соответствии с нормами проектирования.

#### **16.1.1 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.





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

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве.

План действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на объекте предусматривает порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке производства и отключению аварийного оборудования, пути эвакуации людей из опасных зон.

Осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта.

Обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы.

Устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов и сосудов, работающих под давлением, отвечает «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 21.10.2009г. №245 (с изменениями и дополнениями от 22.09.2010г.) и «Требованиям устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» от 29.10.2008г. №189 (с изменениями и дополнениями от 16.07.2012г.).

#### **16.1.2 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;



-использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

-оказание первой медицинской помощи;

-обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам,



участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

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

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

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

***Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска. Воздействие оценивается как допустимое.***

### **16.1.3 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, ликвидации их последствий, включая оповещение населения**

#### ***Мероприятия по обеспечению безаварийной работе карьера***

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На бульдозерах, погрузчике, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

#### ***Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера***



На территории промплощадки исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

Настоящим проектом предусматривается молниезащита сооружений промплощадки. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

*Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактики профессиональных заболеваний*

Недропользователем должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Запрещается проведение операций по недропользованию, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения операций по недропользованию являются:

- 1) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами - лиц, имеющих соответствующее специальное образование;
- 2) обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- 3) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- 4) проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон;
- 6) систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;
- 7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- 8) соблюдение проектных систем;
- 9) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На участке производственного объекта отсутствует водопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.



### *Профилактика профессиональных заболеваний*

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

В организациях оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка).

Для работающих на открытом воздухе, в условиях замороженных грунтов и в неотапливаемых помещениях оборудуются обустроенные для отдыха пункты обогрева и укрытия от непогоды с температурой воздуха 22–24 градусов Цельсия.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

Технические устройства перед их установкой проходят радиологический контроль.

При мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от любой доступной поверхности технического устройства более 1,0 микрозиверт в час или при максимальной энергии излучений более 5 килоэлектронвольт решается вопрос о возможности их использования в соответствии с требованиями санитарных правил.

*Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газа, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов*

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с требованиями промышленной безопасности. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

На предприятии должны быть заключены с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договора на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования.

Размещение зданий и сооружений на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию промплощадки силы и средства по ликвидации ЧС.

При чрезвычайных ситуациях основными видами связи являются сети телефонизации, радиосвязи и сотовой связи.





Согласно СНиП 2.03-30-2017, приложение 1 списка населенных пунктов Республики Казахстан и карты сейсмического районирования территория работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов что исключает возможность возникновения горных ударов.

На территории промплощадки исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Район работ сейсмически не опасен, что исключает выброс полезных ископаемых и пород, а также горные удары.

*Мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей*

В соответствии с пунктом Правил 2388 на каждом объекте открытых горных работ ежегодно разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей.

Настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) По мере необходимости производить уборку снега вдоль территории промплощадки;
- 2) В случае гололеда проводить подсыпку автомобильных дорог породами щебня;
- 3) Горным мастерам вести ежесменный контроль за возможным поступлением паводковых вод в карьеры;
- 4) В случае обнаружения мест поступления воды произвести дополнительную отсыпку породой в этих местах;

Контроль за исполнением вышеуказанных мероприятий возлагается на сотрудника ТБ предприятия.

*Противопожарные мероприятия*

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

На промышленной площадке предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м<sup>3</sup>.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

Тушение пожара будет производиться специально обученными работниками, которые будут проходить обучение. Подрядчик обязан проводить обучение работников мерам противопожарной безопасности.





*План мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий  
Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов*

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- пожар на автомашинах из-за несоблюдения правил пожарной безопасности;
- пожар на цистерне для дизельного топлива из-за неисправности, курения;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов;
- удар молнии в цистерну для дизельного топлива;
- несоблюдение правил промышленной безопасности, в том числе безопасности при обращении с ГСМ;
- затопление паводковыми или ливневыми водами;
- диверсии.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Акмолинской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

*Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения*

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Оповещение персонала об аварии производится средствами радиотелефонной связи.

Оповещение руководителей предприятия производится средствами радиотелефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения работ при получении сообщения об аварии до



момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».



## **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 объекта, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.



## **18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности 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).

Создание 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 открытый карьер горных работ 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 «Baza Construction», 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 договоров.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/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/sko-taiynsha?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-taiynsha?lang=ru;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru;); <https://ecoportal.kz/>.

## **23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».





## 24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Месторождение Западный Камыс находится в Жанааркинском районе области Ұлытау.

Непосредственно возле месторождения проходит шоссейная дорога, а в 2 км южнее - железная дорога, связывающая города Караганда - Жезказган. Районный центр - поселок Атасу (с железнодорожной станцией Жана-Арка) удален от участка работ на 160 км к северо-востоку, город Жезказган находится в 170 км к юго-западу и город Караганда - в 360 км к северо-востоку.

Ближайшими населенными пунктами к месторождению Западный Камыс являются поселки Кызылжар (10 км) и Токускен (15 км).

Ближайшим водным объектом к месторождению является река Са-рысу протекающая на расстоянии 300 м южнее месторождения.

Автотранспортная связь между месторождением и ближайшими населенными пунктами осуществляется по дороге с асфальтовым покрытием.

Главным направлением сельского хозяйства является пастбищное овцеводство. В небольших размерах осуществляется поливное огородничество, частично удовлетворяющее потребности населения в овощах.

С открытием крупных месторождений железомарганцевых и барит-полиметаллических руд, которые в настоящее время составляют основную ценность Атасуйского рудного района, увеличился приток населения из других районов страны. Ведущей отраслью народного хозяйства стала горнодобывающая промышленность.

Источником питьевого водоснабжения поселка Жайрем и частично города Каражала служит Тузкольское месторождение пресных вод, удаленное от Камыса на 20 км к востоку.

Через город Каражал и в 15 км южнее Жайрема проходит высоко-вольтная линия электропередач Караганда-Жезказган с ответвлением на промбазу Жайрема.

Таблица 1.1.1

Географические координаты участка добычи:

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
1	48° 20' 40,8"	69° 46' 59,6"	0,505
2	48° 20' 27,9"	69° 46' 59,6"	
3	48° 20' 30,44"	69° 46' 48,93"	
4	48° 20' 28,94"	69° 46' 41,25"	
5	48° 20' 28,84"	69° 46' 36,43"	
6	48° 20' 29,68"	69° 46' 32,8"	
7	48° 20' 32,57"	69° 46' 27,27"	
8	48° 20' 36,58"	69° 46' 23,71"	
9	48° 20' 39,46"	69° 46' 20,62"	
10	48° 20' 42,68"	69° 46' 19,23"	
11	48° 20' 45,85"	69° 46' 19,24"	
12	48° 20' 49,7"	69° 46' 20,15"	



№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, км <sup>2</sup>
	Северная широта	Восточная долгота	
Месторождение Западный Камыс			
13	48° 20' 51,87"	69° 46' 21,98"	
14	48° 20' 53,91"	69° 46' 25,64"	
15	48° 20' 54,7"	69° 46' 28,29"	
16	48° 20' 54,78"	69° 46' 35,54"	
17	48° 20' 54,35"	69° 46' 39,54"	
18	48° 20' 53,58"	69° 46' 42,19"	
19	48° 20' 51,68"	69° 46' 45,98"	
20	48° 20' 48,85"	69° 46' 49,96"	
21	48° 20' 46,58"	69° 46' 51,61"	
22	48° 20' 41,73"	69° 46' 54,29"	

Границы проектного карьера определены с учетом полного извлечения утвержденных балансовых запасов месторождения, а также зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок. Площадь участка недр не застроена.

За выемочную единицу принимаем уступ, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выем-ки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

На основании вышеизложенного, Планом горных работ альтернативные методы разработки месторождения не предусмотрено.

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

Жилые объекты, ООПТ, Государственный лесной фонд, охотничьи хозяйства, 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 и территорию объекта 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 (более 2 км) и кладбища (более 2,5 км).

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

#### **Современное состояние объекта:**

Эксплуатация месторождение Западный Камыс проводилась и остановками в период с 1998 года по 2016 год. В 2020 году контракт с предыдущем недропользователем ТОО «Арман 100» расторгнут. Перед разработкой настоящего Плана горных работ ТОО «Baza Construction» выполнило маркшейдерскую и



батиметрическую съемку месторождения Западный Камыс. Батиметрическая съемка выполнена эхолотом Garmin striker plus 7 SV.

По результатам выполненных съемок составлен топографический план карьера месторождения Западный Камыс. Карьер в настоящее время затоплен, отметка зеркала воды составляет 344 м, объем воды в карьере составляет 1 117,9 тыс.м<sup>3</sup>.

**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**

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Среднегодовая температура воздуха 1,5 С. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – юго-западный. Преобладающее направление ветра за июнь – август – западный. Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с. Район не сейсмоопасен.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 272 мм, зимние осадки составляют 96 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (до 30 см).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

**Гидрография.** Гидрогеологические условия простые. Месторождение обводнено.

Паводковые и ливневые воды на обводнении объекта, учитывая его гипсометрическое положение влиять не будут, так как они отводятся по существующим логам.

**Растительность** довольно разнотравная – наблюдаются как лесостепные, так и полупустынные ассоциации.

**Экономическая характеристика района.** Главным направлением сельского хозяйства является пастбищное овцеводство. В небольших размерах осуществляется поливное огородничество, частично удовлетворяющее потребности населения в овощах. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

**3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

ТОО «Baza Construction»

г. Астана, ул. Майлина 1А, офис 5101.

тел: +77779571777.

e-mail: baza.construction@mail.ru

БИН 111040015290

**4. Краткое описание намечаемой деятельности**



**Вид деятельности:** Добыча открытым способом марганцевых руд месторождения Западный Камыс, Жанааркинского района области Ұлытау.

**Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:**

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие Месторождение Западный Камыс, расположено в Жанааркинском районе области Ұлытау Республики Казахстан.

Границы территории участка добычи месторождения Западный Камыс согласованы Комитетом геологии (№ЗТ-2025-01025532 от 09.04.2025 года) по нижеследующим географическим координатам указанной в таблице 1.

Границы проектного карьера определены с учетом полного извлечения утвержденных балансовых запасов месторождения, а также зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок. Площадь участка недр не застроена.

За выемочную единицу принимаем уступ, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Таблица 3.2

Основные параметры системы разработки

Наименование	Ед.изм.	Значения
Рабочий угол откоса уступа:		
- в зоне выветрелых пород и руд	град	50
- в зоне крепких скальных пород		65
Принятый угол уступов карьера в погашении:		
- в зоне выветрелых пород и руд	град	45
- в зоне крепких скальных пород		60
Высота вскрывных уступов	м	10
Высота добычных уступов	м	10
Высота вскрывных уступов при погашении	м	20
Высота добычных подступов	м	5
Ширина рабочей площадки	м	35,5
Ширина предохранительной бермы:		
- на одиночных уступах	м	6
- на сдвоенных уступах		7
Ширина въездной траншеи	м	18
Руководящий уклон автодорог	‰	80

Карьер месторождения Западный Камыс характеризуется следующими параметрами, приведенными в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Параметры карьера с объемами горной массы



Наименование параметров	Единицы измерения	Значения параметров
Размеры по поверхности:		
Длина	м	967
Ширина	м	570
Размеры по дну:		
Длина	м	225
Ширина	м	60
Отметка дна	м	+170
глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	200
Площадь карьера по поверхности	м <sup>2</sup>	414 173,3
Объем вскрышных пород в т.ч. рыхлых, выветрелых скальных	тыс. м <sup>3</sup>	22 850,0 6558,0 16292,0
Промышленные запасы руд: Балансовых, всего в т.ч. окисленных первичных забалансовых	тыс.т тыс.т тыс.т м <sup>3</sup>	3 569,92 376,79 3193,13 176,64
Среднее содержание марганца в промышленных запасах руд: Балансовых окисленных То же, в первичных забалансовых	%	19,86 17,39 8,05
Коэффициент вскрыши с отнесением забалансовых руд к породам вскрыши	м <sup>3</sup> / т	6,45

### Общая схема организации работ в карьере

Общая схема организации работ в карьерах предусматривается применение транспортной системы разработки месторождения, с последующей вывозкой горной массы автотранспортом.

При разработке используется цикличное забойно – транспортное оборудование (экскаватор-автосамосвал).

При разработке вскрышных пород: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке полезного ископаемого: экскаватор – автосамосвал – перерабатывающий комплекс.

Общая схема производства работ в карьере заключается в следующем:

- производство горно-подготовительных работ (проходка временных съездов, разрезных траншей).
- производство вскрышных работ (выемка покрывающих и вмещающих пустых пород, в т.ч. проведение съездов на нижележащие горизонты карьера).
- добычные работы.

Выемка и складирование горной массы будет селективная при необходимости с предварительным опробованием забоя для определения границ балансовой руды и вскрышных пород.



### **Технология добычных работ**

Отработку предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа SDLG E6550F с ковшом 3,6 м<sup>3</sup>, в комплексе с автосамосвалами LGMG MT86H грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами. Отработка добычных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Добычные работы по скальным породам будут производиться с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Отработка уступов производится селективным способом с разделением на границах контуров утвержденных запасов на добычные и вскрышные блоки геолого-маркшейдерской службой предприятия. Для определения содержания марганца в руде и установления точных границ балансовых запасов при необходимости будет проводиться эксплуатационное опробование при подходе к контакту рудного тела (на расстоянии 2,0-4,0 м от контакта).

При зачистке уступов и на планировочных работах применяется бульдозер SEM 822D.

### **Технология вскрышных работ**

Горно-геологические условия участка открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м.

Отработка вскрышных уступов производится экскаватором-обратная лопата типа SDLG E6550F с ковшом 3,6 м<sup>3</sup>, в комплексе с автосамосвалами LGMG MT86H грузоподъемностью 60 тонн или их аналогами.

Отработка вскрышных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа для скальных пород составляет – 65°, для рыхлых пород - 50°.

**Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

Годовая производительность:

Год отработки	Норма обеспечения готовыми к выемке запасами, мес.	Добыча балансовых руд, тыс.т	Обеспеченность готовыми к выемке запасами, тыс.т
1	2,5	300,0	62,5
2-7	2,5	500,0	104,2





8	2,5	269,7	56,2
---	-----	-------	------

Срок службы объекта принимается – 8 лет (2026-2032 г.). Электроснабжения будет осуществляться от существующей ЛЭП. Обогрев в холодное время году будет осуществляться электрообогревателями.

**Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности**

Площадь оформляемой лицензионной территории составляет 505 га (площадь разработки карьера – 414,1733 га, проектируется внутри данной площади).

**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 переработки камня 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 «Baza Construction» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на объекте 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 работ на участке генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на объекте 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 участка, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

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 объекта отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

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 объекта производится при 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 работ на участке 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 переработке горной массы в щебень.

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

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



При высыхании склада ГП 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 рабочих площадках, увлажнение складов ГП.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

#### Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение работ на участке 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.

Предлагаемый вариант переработки камня рассчитан на срок отработки 5 лет (2025-2029 гг.).

#### Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Аккольского района выделяются лесостепная (колючая лесостепь), степная и сухостепная природные зоны.

Территория области характеризуется преобладанием увалисто-холмисто-мелкосопочным рельефом.

Район работ отмечается в целом равнинным рельефом. Особенностью орографии района является наличие ряда котловин с приуроченными к ним озерами. Река Ишим течет в широкой долине с крутым, часто, обрывистым правым берегом и пологим левым. Вдоль правого берега реки долина прорезана оврагами с крутыми склонами, имеющими тенденцию к росту. Местами встречаются широкие балки. В районе река не имеет притоков.

**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

Объект представлен одной промышленной площадкой: промплощадка №1 (Месторождение Западный Камыс) 17 неорганизованных источников выбросов в атмосферу, из них 16 стационарных и 1 передвижной.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 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 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Эффектом суммации вредного действия обладают 2 группы веществ:

- **07 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид;
- **44 (0330+0333):** сера диоксид + сероводород.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

- |   |      |    |   |             |        |
|---|------|----|---|-------------|--------|
| - | 2026 | г. | — | 441,9833094 | т/год; |
| - | 2027 | г. | — | 603,0519106 | т/год; |
| - | 2028 | г. | — | 536,576967  | т/год; |
| - | 2029 | г. | — | 525,6434656 | т/год; |
| - | 2030 | г. | — | 477,8834522 | т/год; |
| - | 2031 | г. | — | 429,897862  | т/год; |
| - | 2032 | г. | — | 414,160897  | т/год; |
| - | 2033 | г. | — | 392,870636  | 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.

В сбросах загрязняющих веществ в пруд-испаритель, предполагаемо содержится 9 загрязняющих веществ:

1. Взвешенные вещества
2. БПКп;
3. Сульфаты;
4. Хлориды;
5. Аммиак по азоту;
6. Нитраты;
7. Нитриты;
8. Нефтепродукты;
9. Железо.



Валовый сброс вредных веществ, в пруде-испарителе загрязнения сточных вод предприятия, составит:

- 2026-2033 гг. – 75294,33106 т/год

Объемы размещения (захоронения) отходов (вскрышных пород), относящиеся к горнодобывающей промышленности, составят:

- 2026 – 4648860;
- 2027 – 15935400;
- 2028 – 8655698;
- 2029 – 4354560;
- 2030 – 4648680;
- 2031 – 1822500;
- 2032 – 1032480;
- 2033 – 349920;

#### Отходы производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (№200301) – 6,975 т/год;
- Промасленная ветошь (№150202\*) – 0,225 т/год.
- Отработанные лампы накаливания (№200121\*) – 0,0044 т/год.
- Вскрышные породы (№010102) - 2026 – 4648860 т/год;
  - 2027 – 15935400 т/год;
  - 2028 – 8655698 т/год;
  - 2029 – 4354560 т/год;
  - 2030 – 4648680 т/год;
  - 2031 – 1822500 т/год;
  - 2032 – 1032480 т/год;
  - 2033 – 349920 т/год;
- Тара от ВВ (№16 01 99) - 2026- 1,113013 т/год;
  - 2027- 6,657425 т/год;
  - 2028- 4,772063 т/год;
  - 2029- 5,227363 т/год;
  - 2030- 3,431788 т/год;
  - 2031- 1,468938 т/год;
  - 2032- 0,948375 т/год;
  - 2033- 0,35375 т/год;

Временное хранение всех образующихся видов отходов, кроме вскрышных пород 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, террактами.

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 объекта, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников 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 отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.





## **8. Краткое описание:**

**Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

В целях снижения пылевыведения на территории участка предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного полотна посредством поливовой машины.

**Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

Отсутствует.

**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 воздействия 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.**

В случае прекращения намечаемой деятельности, с участка будут ликвидированы нарядная и горнотранспортное оборудование. Рекультивация нарушенных земель горными работами будет предусмотрено отдельной проектной документацией.

**Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.**

Отсутствует потерь биоразнообразия.

## **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 водоисточникам, 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.



## 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. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по г. Астана и Акмолинской области, за 1 полугодие 2024 год, филиал РГП «Казгидромет» по Акмолинской области.



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

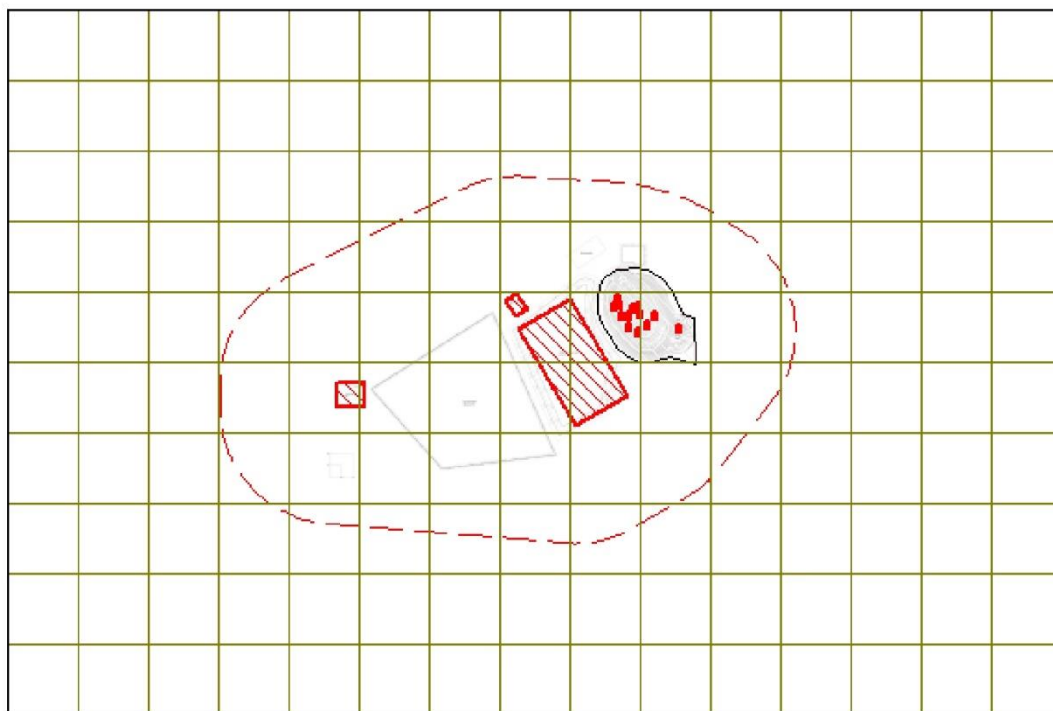
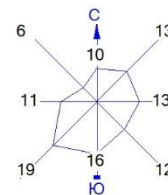


## Приложение 1

### Ситуационная карта-схема района размещения объекта, с указанием границы СЗЗ

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК

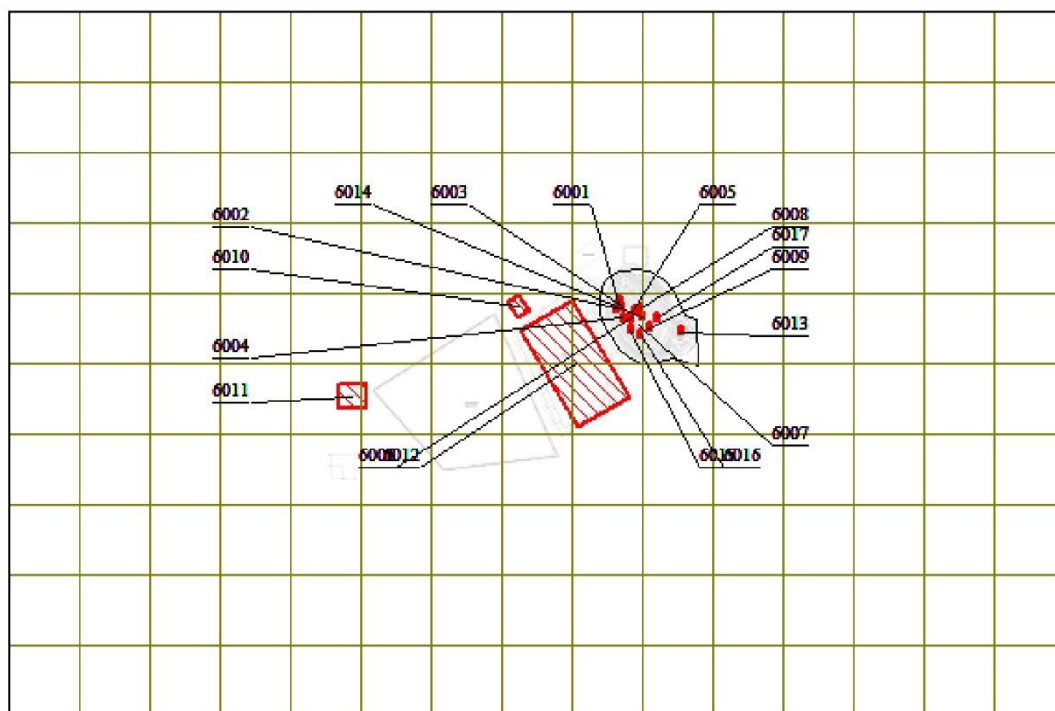
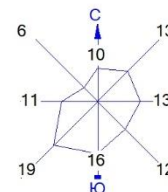




## Приложение 2

## Карта-схема объекта, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800  
Изолинии в долях ПДК



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания  
загрязняющих веществ**



1. Общие сведения.

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

Закключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Жанааркинский район, Улытау  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 10.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 10.0)  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 25.3 град.С  
Температура зимняя = -15.1 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди
6017	П1	2.0					0.0	2773.47	1369.26	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	6017	1.839140	П1	5.020740	0.50	68.4

Суммарный Мq= 1.839140 г/с  
Сумма См по всем источникам = 5.020740 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9030x6020 с шагом 602  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 1751, Y= 979  
размеры: длина (по X) = 9030, ширина (по Y) = 6020, шаг сетки= 602  
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 10.0 (U<sub>mp</sub>) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

```

---

```

у= 3989 : Y-строка 1 Смах= 0.090 долей ПДК (х= 2654.0; напр.ветра=177)
-----
:
х= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.063: 0.075: 0.085: 0.090: 0.088: 0.079: 0.068: 0.056: 0.045:
0.037:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 136 : 144 : 153 : 165 : 177 : 190 : 202 : 213 : 221 : 228 :
233 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

у= 3387 : Y-строка 2 Смах= 0.133 долей ПДК (х= 2654.0; напр.ветра=177)
-----
:
х= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.064: 0.082: 0.103: 0.123: 0.133: 0.128: 0.111: 0.090: 0.070: 0.055:
0.043:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.025: 0.027: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
0.009:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 129 : 136 : 147 : 160 : 177 : 193 : 208 : 220 : 229 : 235 :
240 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

у= 2785 : Y-строка 3 Смах= 0.206 долей ПДК (х= 2654.0; напр.ветра=175)
-----
:
х= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.058: 0.077: 0.104: 0.141: 0.181: 0.206: 0.194: 0.157: 0.118: 0.087: 0.065:
0.049:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.036: 0.041: 0.039: 0.031: 0.024: 0.017: 0.013:
0.010:
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 :
248 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 9.05 : 9.72 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

у= 2183 : Y-строка 4 Смах= 0.400 долей ПДК (х= 2654.0; напр.ветра=172)
-----
:
х= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.023: 0.029: 0.036: 0.048: 0.064: 0.089: 0.127: 0.186: 0.281: 0.400: 0.334: 0.217: 0.148: 0.102: 0.072:
0.054:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.037: 0.056: 0.080: 0.067: 0.043: 0.030: 0.020: 0.014:
0.011:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :
257 :
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 6.22 : 3.77 : 4.96 : 8.49 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~
~~~~~

```





```

-----
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.059: 0.069: 0.077: 0.081: 0.080: 0.073: 0.063: 0.053: 0.043:
0.035:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
Фоп: 63 : 60 : 57 : 53 : 48 : 42 : 35 : 25 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 314 :
309 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~

```

y= -2031 : Y-строка 11 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

```

-----
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.052: 0.057: 0.059: 0.058: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036:
0.030:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
Фоп: 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 12 : 2 : 352 : 342 : 334 : 326 : 320 :
314 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.2994075 доли ПДКмр
	0.4598815 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 0.72 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
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	6017	П1	1.8391	2.2994075	100.00	100.00	1.2502623

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 1751 м;	Y= 979	
Длина и ширина	L= 9030 м;	B= 6020 м	
Шаг сетки (dX=dY)	D= 602 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.020	0.023	0.028	0.034	0.042	0.052	0.063	0.075	0.085	0.090	0.088	0.079	0.068	0.056	0.045	0.037	1
2-	0.021	0.025	0.031	0.039	0.050	0.064	0.082	0.103	0.123	0.133	0.128	0.111	0.090	0.070	0.055	0.043	2
3-	0.022	0.027	0.034	0.043	0.058	0.077	0.104	0.141	0.181	0.206	0.194	0.157	0.118	0.087	0.065	0.049	3
4-	0.023	0.029	0.036	0.048	0.064	0.089	0.127	0.186	0.281	0.400	0.334	0.217	0.148	0.102	0.072	0.054	4
5-	0.024	0.029	0.037	0.050	0.067	0.095	0.141	0.220	0.451	2.299	0.785	0.276	0.167	0.111	0.077	0.056	5
6-С	0.024	0.029	0.037	0.049	0.067	0.094	0.138	0.212	0.401	1.166	0.603	0.263	0.164	0.109	0.076	0.055	6
7-	0.023	0.028	0.036	0.047	0.062	0.085	0.121	0.173	0.244	0.312	0.277	0.198	0.139	0.098	0.070	0.052	7
8-	0.022	0.027	0.033	0.042	0.056	0.073	0.097	0.129	0.161	0.180	0.171	0.142	0.109	0.082	0.062	0.047	8
9-	0.021	0.025	0.030	0.038	0.048	0.060	0.076	0.094	0.110	0.118	0.114	0.101	0.083	0.066	0.052	0.041	9
10-	0.019	0.023	0.027	0.033	0.040	0.049	0.059	0.069	0.077	0.081	0.080	0.073	0.063	0.053	0.043	0.035	10





11-| 0.018 0.020 0.024 0.028 0.033 0.039 0.045 0.052 0.057 0.059 0.058 0.054 0.048 0.042 0.036 0.030 | -11  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.2994075 долей ПДКмр  
= 0.4598815 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 5)  
При опасном направлении ветра : Ум = 1581.0 м  
и "опасной" скорости ветра : 151 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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: 274

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 10.0(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=	599:	799:	823:	848:	872:	897:	921:	945:	970:	994:	1018:	1042:	1065:	1089:	1112:
x=	-946:	-946:	-946:	-945:	-943:	-941:	-939:	-935:	-931:	-927:	-922:	-916:	-910:	-903:	-896:
Qc :	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	78 :	81 :	82 :	82 :	82 :	83 :	83 :	83 :	84 :	84 :	85 :	85 :	85 :	86 :	86 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	1136:	1159:	1181:	1204:	1226:	1248:	1270:	1292:	1313:	1334:	1354:	1374:	1394:	1414:	1433:
x=	-888:	-879:	-870:	-860:	-850:	-839:	-828:	-816:	-804:	-791:	-778:	-764:	-749:	-734:	-719:
Qc :	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Cc :	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:	0.011:
Фоп:	86 :	87 :	87 :	87 :	88 :	88 :	88 :	89 :	89 :	89 :	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	1452:	1470:	1488:	1506:	1523:	1540:	1556:	1572:	1587:	1602:	1616:	1630:	1643:	1656:	1669:
x=	-703:	-687:	-670:	-653:	-636:	-618:	-599:	-580:	-561:	-542:	-522:	-502:	-481:	-460:	-439:
Qc :	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	91 :	92 :	92 :	92 :	93 :	93 :	93 :	93 :	94 :	94 :	94 :	95 :	95 :	95 :	95 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	1681:	1692:	1948:	2203:	2459:	2470:	2481:	2490:	2500:	2508:	2517:	2524:	2531:	2538:	2544:
x=	-417:	-396:	117:	630:	1143:	1165:	1188:	1210:	1233:	1256:	1279:	1302:	1326:	1349:	1373:
Qc :	0.065:	0.066:	0.085:	0.111:	0.139:	0.140:	0.141:	0.142:	0.144:	0.145:	0.146:	0.148:	0.149:	0.151:	0.153:
Cc :	0.013:	0.013:	0.017:	0.022:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Фоп:	96 :	96 :	102 :	111 :	124 :	124 :	125 :	126 :	126 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :

y=	2549:	2553:	2558:	2561:	2564:	2566:	2568:	2569:	2569:	2569:	2569:	2567:	2539:	2511:	2509:
x=	1397:	1421:	1446:	1470:	1494:	1519:	1543:	1568:	1592:	1617:	1641:	1666:	2098:	2530:	2554:
Qc :	0.154:	0.156:	0.158:	0.159:	0.161:	0.163:	0.165:	0.167:	0.169:	0.171:	0.173:	0.176:	0.218:	0.259:	0.261:
Cc :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.044:	0.052:	0.052:
Фоп:	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	137 :	137 :	150 :	168 :
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	8.45 :	6.89 :	6.83 :

y=	2506:	2503:	2499:	2494:	2489:	2483:	2477:	2470:	2417:	2410:	2402:	2393:	2384:	2375:	2364:
x=	2579:	2603:	2627:	2651:	2675:	2699:	2723:	2747:	2929:	2952:	2975:	2998:	3021:	3044:	3066:



Qc : 0.262 : 0.264 : 0.266 : 0.269 : 0.271 : 0.273 : 0.275 : 0.277 : 0.290 : 0.292 : 0.293 : 0.294 : 0.295 : 0.297 : 0.298 :  
Cc : 0.052 : 0.053 : 0.053 : 0.054 : 0.054 : 0.055 : 0.055 : 0.055 : 0.058 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.060 :  
Фоп: 170 : 171 : 173 : 174 : 175 : 176 : 177 : 179 : 188 : 190 : 191 : 192 : 194 : 195 : 196 :  
Уоп: 6.78 : 6.72 : 6.66 : 6.60 : 6.54 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 5.95 : 5.92 : 5.94 : 5.90 : 5.86 : 5.82 : 5.77 :  
~~~~~

y= 2354: 2342: 2330: 2318: 2117: 2104: 2091: 2077: 2063: 2048: 2032: 2017: 2000: 1984: 1966:  
-----  
x= 3088: 3110: 3131: 3152: 3492: 3513: 3534: 3554: 3574: 3594: 3613: 3631: 3650: 3668: 3685:  
-----  
Qc : 0.299 : 0.301 : 0.302 : 0.304 : 0.298 : 0.296 : 0.293 : 0.293 : 0.291 : 0.288 : 0.287 : 0.286 : 0.284 : 0.282 : 0.281 :  
Cc : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.061 : 0.060 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056 :  
Фоп: 198 : 199 : 200 : 202 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 :  
Уоп: 5.73 : 5.69 : 5.66 : 5.62 : 5.78 : 5.84 : 5.90 : 5.95 : 5.95 : 6.00 : 6.07 : 6.11 : 6.16 : 6.20 : 6.25 :  
~~~~~

y= 1949: 1931: 1913: 1894: 1875: 1855: 1835: 1815: 1794: 1773: 1752: 1731: 1709: 1687: 1665:  
-----  
x= 3703: 3719: 3736: 3751: 3767: 3782: 3796: 3810: 3823: 3836: 3848: 3860: 3872: 3882: 3893:  
-----  
Qc : 0.279 : 0.278 : 0.276 : 0.275 : 0.274 : 0.272 : 0.270 : 0.269 : 0.268 : 0.267 : 0.265 : 0.264 : 0.264 : 0.263 : 0.261 :  
Cc : 0.056 : 0.056 : 0.055 : 0.055 : 0.055 : 0.055 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.053 : 0.052 :  
Фоп: 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 :  
Уоп: 6.29 : 6.35 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.57 : 6.61 : 6.58 : 6.61 : 6.65 : 6.68 : 6.72 : 6.75 : 6.78 : 6.81 :  
~~~~~

y= 1642: 1619: 1596: 1573: 1550: 1526: 1502: 1478: 1454: 1430: 1406: 1382: 1357: 1333: 1308:  
-----  
x= 3902: 3911: 3920: 3928: 3935: 3942: 3948: 3954: 3959: 3964: 3968: 3971: 3974: 3976: 3977:  
-----  
Qc : 0.260 : 0.259 : 0.258 : 0.258 : 0.257 : 0.255 : 0.254 : 0.254 : 0.253 : 0.253 : 0.252 : 0.251 : 0.250 : 0.250 : 0.249 :  
Cc : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 :  
Фоп: 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 268 : 269 : 271 : 272 : 273 :  
Уоп: 6.84 : 6.87 : 6.90 : 6.93 : 7.02 : 7.05 : 7.07 : 7.10 : 7.13 : 7.16 : 7.12 : 7.21 : 7.17 : 7.19 : 7.22 :  
~~~~~

y= 1284: 1259: 1249: 1225: 1200: 1176: 1151: 1127: 1103: 1078: 1054: 1030: 1006: 983: 959:  
-----  
x= 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3976: 3974: 3971: 3968: 3964: 3959: 3954: 3948: 3942: 3935:  
-----  
Qc : 0.249 : 0.248 : 0.248 : 0.247 : 0.247 : 0.246 : 0.246 : 0.245 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.244 : 0.243 : 0.243 : 0.242 :  
Cc : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.048 :  
Фоп: 274 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 :  
Уоп: 7.24 : 7.26 : 7.27 : 7.29 : 7.31 : 7.33 : 7.35 : 7.37 : 7.38 : 7.40 : 7.41 : 7.43 : 7.43 : 7.44 : 7.45 :  
~~~~~

y= 936: 912: 889: 867: 844: 822: 800: 778: 756: 735: 714: 694: 674: 654: 634:  
-----  
x= 3928: 3920: 3911: 3902: 3893: 3882: 3872: 3860: 3848: 3836: 3823: 3810: 3796: 3782: 3767:  
-----  
Qc : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.242 : 0.241 :  
Cc : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 :  
Фоп: 291 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 : 297 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 : 304 : 305 : 307 :  
Уоп: 7.46 : 7.47 : 7.48 : 7.48 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 7.50 : 7.50 : 7.50 : 7.50 : 7.49 : 7.49 : 7.49 : 7.48 :  
~~~~~

y= 349: 64: 45: 26: 8: -10: -27: -44: -60: -76: -92: -107: -121: -135: -149:  
-----  
x= 3541: 3315: 3299: 3283: 3266: 3249: 3232: 3214: 3196: 3177: 3158: 3139: 3119: 3099: 3078:  
-----  
Qc : 0.233 : 0.207 : 0.205 : 0.203 : 0.202 : 0.200 : 0.198 : 0.196 : 0.195 : 0.193 : 0.192 : 0.191 : 0.189 : 0.188 : 0.187 :  
Cc : 0.047 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.037 :  
Фоп: 323 : 337 : 338 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 348 : 349 :  
Уоп: 7.90 : 9.00 : 9.09 : 9.17 : 9.26 : 9.43 : 9.51 : 9.60 : 9.68 : 9.75 : 9.83 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :  
~~~~~

y= -162: -174: -430: -430: -442: -454: -465: -475: -485: -494: -503: -511: -519: -526: -532:  
-----  
x= 3058: 3036: 2594: 2593: 2572: 2550: 2528: 2506: 2484: 2461: 2438: 2415: 2391: 2368: 2344:  
-----  
Qc : 0.185 : 0.184 : 0.155 : 0.155 : 0.153 : 0.152 : 0.150 : 0.149 : 0.147 : 0.146 : 0.145 : 0.144 : 0.142 : 0.141 : 0.140 :  
Cc : 0.037 : 0.037 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.028 : 0.028 :  
Фоп: 349 : 350 : 6 : 6 : 6 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 : 10 : 11 : 11 : 12 : 13 :  
Уоп: 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :  
~~~~~

y= -538: -543: -548: -552: -556: -558: -561: -562: -564: -564: -564: -563: -562: -560: -520:  
-----  
x= 2320: 2296: 2272: 2248: 2224: 2200: 2175: 2151: 2126: 2102: 2077: 2052: 2028: 2003: 1498:  
-----  
Qc : 0.139 : 0.138 : 0.137 : 0.136 : 0.135 : 0.134 : 0.133 : 0.133 : 0.131 : 0.131 : 0.130 : 0.129 : 0.129 : 0.128 : 0.112 :  
Cc : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.022 :  
Фоп: 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20 : 20 : 21 : 22 : 34 :  
Уоп: 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 10.00 :  
~~~~~

y= -479: -439: -399: -397: -394: -391: -387: -382: -377: -371: -365: -358: -351: -343: -334:  
-----  
x= 992: 486: -20: -44: -68: -93: -117: -141: -165: -189: -213: -236: -260: -283: -306:  
-----  
Qc : 0.094 : 0.076 : 0.062 : 0.061 : 0.060 : 0.060 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056 : 0.055 :  
~~~~~



Cc : 0.019: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Фоп: 44 : 52 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 60 : 61 : 61 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= -325: -316: -305: -295: -283: -271: -259: -246: -233: -219: -205: -190: -174: -159: -142:  
-----  
x= -329: -351: -374: -396: -417: -439: -460: -481: -502: -522: -542: -561: -580: -599: -618:  
-----  
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 61 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
~~~~~

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:  
-----  
x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:  
-----  
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:  
-----  
x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:  
-----  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= 525: 550: 574: 599:  
-----  
x= -943: -945: -946: -946:  
-----  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3036879 доли ПДКмр |  
| 0.0607376 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 5.62 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
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6017	П1	1.8391	0.3036879	100.00	100.00	0.165124968

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди
Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6017	П1	2.0				0.0	2773.47	1369.26	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00	0

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	6017	0.298830	П1	26.682920	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.298830 г/с				
Сумма См по всем источникам =				26.682920 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1751, Y= 979

размеры: длина(по X)= 9030, ширина(по Y)= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0(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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3989 : Y-строка 1 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:
0.013:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005:
~~~~~

```

y= 3387 : Y-строка 2 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.035: 0.038: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006:
~~~~~

```

y= 2785 : Y-строка 3 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=175)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.041: 0.057: 0.067: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.019:
0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.027: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:
0.008:

```



0.006:  
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 :  
248 :  
Уоп: 6.87 : 5.99 : 5.22 : 4.45 : 3.65 : 2.91 : 2.21 : 1.60 : 1.12 : 0.89 : 0.99 : 1.38 : 1.96 : 2.63 : 3.42 :  
4.13 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 2183 : Y-строка 4 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=172)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.036: 0.059: 0.093: 0.157: 0.120: 0.072: 0.043: 0.029: 0.021:  
0.017:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.037: 0.063: 0.048: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009:  
0.007:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :  
257 :  
Уоп: 6.61 : 5.83 : 5.00 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.80 : 1.07 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.80 : 1.50 : 2.27 : 3.07 :  
3.88 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 1581 : Y-строка 5 Стах= 1.054 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.041: 0.073: 0.185: 1.054: 0.353: 0.091: 0.051: 0.032: 0.022:  
0.017:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.029: 0.074: 0.422: 0.141: 0.036: 0.020: 0.013: 0.009:  
0.007:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 151 : 246 : 259 : 263 : 265 : 266 :  
267 :  
Уоп: 6.53 : 5.73 : 4.90 : 4.06 : 3.25 : 2.41 : 1.59 : 0.78 : 10.00 : 9.43 : 10.00 : 10.00 : 1.27 : 2.09 : 2.91 :  
3.74 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 979 : Y-строка 6 Стах= 0.534 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 17)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.040: 0.070: 0.157: 0.534: 0.266: 0.086: 0.049: 0.031: 0.022:  
0.017:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.028: 0.063: 0.214: 0.106: 0.035: 0.020: 0.012: 0.009:  
0.007:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 62 : 17 : 309 : 290 : 283 : 280 : 278 :  
276 :  
Уоп: 6.61 : 5.73 : 4.90 : 4.13 : 3.26 : 2.45 : 1.63 : 0.83 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.31 : 2.12 : 2.96 :  
3.76 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 377 : Y-строка 7 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 7)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.053: 0.081: 0.109: 0.091: 0.064: 0.040: 0.028: 0.021:  
0.017:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.043: 0.036: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008:  
0.007:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 53 : 36 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 :  
286 :  
Уоп: 6.74 : 5.89 : 5.06 : 4.23 : 3.45 : 2.66 : 1.92 : 1.21 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 0.95 : 1.63 : 2.36 : 3.14 :  
3.91 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= -225 : Y-строка 8 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.048: 0.056: 0.053: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:  
0.015:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008:  
0.006:  
~~~~~  
~~~~~



Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 4 : 343 : 326 : 313 : 305 : 299 :  
295 :  
Уоп: 6.86 : 6.11 : 5.32 : 4.55 : 3.76 : 3.05 : 2.37 : 1.77 : 1.34 : 1.13 : 1.22 : 1.59 : 2.12 : 2.77 : 3.47 :  
4.23 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -827 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:  
0.014:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1429 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:  
0.013:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2031 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.011:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.0543294 доли ПДКмр
	0.4217318 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.43 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
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6017	П1	0.2988	1.0543294	100.00	100.00	3.5281913

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 1751 м; Y= 979
Длина и ширина	: L= 9030 м; B= 6020 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 602 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.026	0.025	0.023	0.020	0.018	0.015	0.013	- 1
2-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.024	0.029	0.035	0.038	0.037	0.032	0.026	0.021	0.017	0.014	- 2
3-	0.009	0.011	0.012	0.015	0.018	0.022	0.030	0.041	0.057	0.067	0.062	0.047	0.034	0.025	0.019	0.016	- 3





4-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.025	0.036	0.059	0.093	0.157	0.120	0.072	0.043	0.029	0.021	0.017	-	4
5-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.027	0.041	0.073	0.185	1.054	0.353	0.091	0.051	0.032	0.022	0.017	-	5
6-С	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.027	0.040	0.070	0.157	0.534	0.266	0.086	0.049	0.031	0.022	0.017	С-	6
7-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.019	0.025	0.034	0.053	0.081	0.109	0.091	0.064	0.040	0.028	0.021	0.017	-	7
8-	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.022	0.028	0.037	0.048	0.056	0.053	0.041	0.031	0.024	0.019	0.015	-	8
9-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.031	0.034	0.033	0.029	0.024	0.020	0.017	0.014	-	9
10-	0.009	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	-	10
11-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.018	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.0543294 долей ПДКмр  
= 0.4217318 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
( Х-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
При опасном направлении ветра : 151 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.43 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

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 10.0(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=	599:	799:	823:	848:	872:	897:	921:	945:	970:	994:	1018:	1042:	1065:	1089:	1112:	
x=	-946:	-946:	-946:	-945:	-943:	-941:	-939:	-935:	-931:	-927:	-922:	-916:	-910:	-903:	-896:	
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	
y=	1136:	1159:	1181:	1204:	1226:	1248:	1270:	1292:	1313:	1334:	1354:	1374:	1394:	1414:	1433:	
x=	-888:	-879:	-870:	-860:	-850:	-839:	-828:	-816:	-804:	-791:	-778:	-764:	-749:	-734:	-719:	
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
y=	1452:	1470:	1488:	1506:	1523:	1540:	1556:	1572:	1587:	1602:	1616:	1630:	1643:	1656:	1669:	
x=	-703:	-687:	-670:	-653:	-636:	-618:	-599:	-580:	-561:	-542:	-522:	-502:	-481:	-460:	-439:	
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
y=	1681:	1692:	1948:	2203:	2459:	2470:	2481:	2490:	2500:	2508:	2517:	2524:	2531:	2538:	2544:	
x=	-417:	-396:	117:	630:	1143:	1165:	1188:	1210:	1233:	1256:	1279:	1302:	1326:	1349:	1373:	
Qc :	0.020:	0.020:	0.025:	0.032:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.010:	0.013:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	
y=	2549:	2553:	2558:	2561:	2564:	2566:	2568:	2569:	2569:	2569:	2569:	2567:	2539:	2511:	2509:	
x=	1397:	1421:	1446:	1470:	1494:	1519:	1543:	1568:	1592:	1617:	1641:	1666:	2098:	2530:	2554:	
Qc :	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.072:	0.085:	0.086:	
Cc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.029:	0.034:	0.034:	
Фоп:	131 :	131 :	132 :	132 :	133 :	134 :	134 :	135 :	135 :	136 :	137 :	137 :	150 :	168 :	169 :	
Уоп:	1.42 :	1.40 :	1.38 :	1.36 :	1.34 :	1.32 :	1.29 :	1.27 :	1.25 :	1.22 :	1.20 :	1.17 :	0.79 :	0.71 :	0.71 :	



y=	2506:	2503:	2499:	2494:	2489:	2483:	2477:	2470:	2417:	2410:	2402:	2393:	2384:	2375:	2364:
x=	2579:	2603:	2627:	2651:	2675:	2699:	2723:	2747:	2929:	2952:	2975:	2998:	3021:	3044:	3066:
Qc :	0.086:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.100:	0.101:	0.101:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:
Фоп:	170 :	171 :	173 :	174 :	175 :	176 :	177 :	179 :	188 :	190 :	191 :	192 :	194 :	195 :	196 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	2354:	2342:	2330:	2318:	2117:	2104:	2091:	2077:	2063:	2048:	2032:	2017:	2000:	1984:	1966:
x=	3088:	3110:	3131:	3152:	3492:	3513:	3534:	3554:	3574:	3594:	3613:	3631:	3650:	3668:	3685:
Qc :	0.102:	0.103:	0.103:	0.104:	0.102:	0.101:	0.099:	0.099:	0.098:	0.097:	0.096:	0.095:	0.094:	0.093:	0.093:
Cc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Фоп:	198 :	199 :	200 :	202 :	224 :	225 :	227 :	228 :	229 :	230 :	232 :	233 :	234 :	236 :	237 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :
y=	1949:	1931:	1913:	1894:	1875:	1855:	1835:	1815:	1794:	1773:	1752:	1731:	1709:	1687:	1665:
x=	3703:	3719:	3736:	3751:	3767:	3782:	3796:	3810:	3823:	3836:	3848:	3860:	3872:	3882:	3893:
Qc :	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:
Cc :	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:
Фоп:	238 :	239 :	241 :	242 :	243 :	244 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	252 :	253 :	254 :	255 :
Uоп:	10.00 :	10.00 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1642:	1619:	1596:	1573:	1550:	1526:	1502:	1478:	1454:	1430:	1406:	1382:	1357:	1333:	1308:
x=	3902:	3911:	3920:	3928:	3935:	3942:	3948:	3954:	3959:	3964:	3968:	3971:	3974:	3976:	3977:
Qc :	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:
Cc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Фоп:	256 :	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	264 :	265 :	266 :	267 :	268 :	269 :	271 :	272 :	273 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	1284:	1259:	1249:	1225:	1200:	1176:	1151:	1127:	1103:	1078:	1054:	1030:	1006:	983:	959:
x=	3978:	3978:	3978:	3978:	3977:	3976:	3974:	3971:	3968:	3964:	3959:	3954:	3948:	3942:	3935:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:
Cc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	274 :	275 :	276 :	277 :	278 :	279 :	280 :	281 :	283 :	284 :	285 :	286 :	287 :	288 :	289 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	936:	912:	889:	867:	844:	822:	800:	778:	756:	735:	714:	694:	674:	654:	634:
x=	3928:	3920:	3911:	3902:	3893:	3882:	3872:	3860:	3848:	3836:	3823:	3810:	3796:	3782:	3767:
Qc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	291 :	292 :	293 :	294 :	295 :	296 :	297 :	299 :	300 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	307 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
y=	349:	64:	45:	26:	8:	-10:	-27:	-44:	-60:	-76:	-92:	-107:	-121:	-135:	-149:
x=	3541:	3315:	3299:	3283:	3266:	3249:	3232:	3214:	3196:	3177:	3158:	3139:	3119:	3099:	3078:
Qc :	0.077:	0.068:	0.067:	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:
Cc :	0.031:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Фоп:	323 :	337 :	338 :	339 :	340 :	341 :	342 :	343 :	344 :	344 :	345 :	346 :	347 :	348 :	349 :
Uоп:	0.71 :	0.88 :	0.89 :	0.91 :	0.92 :	0.94 :	0.95 :	0.97 :	0.98 :	1.00 :	1.01 :	1.02 :	1.04 :	1.05 :	1.06 :
y=	-162:	-174:	-430:	-430:	-442:	-454:	-465:	-475:	-485:	-494:	-503:	-511:	-519:	-526:	-532:
x=	3058:	3036:	2594:	2593:	2572:	2550:	2528:	2506:	2484:	2461:	2438:	2415:	2391:	2368:	2344:
Qc :	0.058:	0.058:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc :	0.023:	0.023:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Фоп:	349 :	350 :	6 :	6 :	6 :	7 :	8 :	8 :	9 :	10 :	10 :	11 :	11 :	12 :	13 :
Uоп:	1.07 :	1.08 :	1.42 :	1.42 :	1.44 :	1.46 :	1.47 :	1.49 :	1.52 :	1.53 :	1.54 :	1.56 :	1.57 :	1.60 :	1.61 :
y=	-538:	-543:	-548:	-552:	-556:	-558:	-561:	-562:	-564:	-564:	-564:	-563:	-562:	-560:	-520:
x=	2320:	2296:	2272:	2248:	2224:	2200:	2175:	2151:	2126:	2102:	2077:	2052:	2028:	2003:	1498:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.032:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.013:
y=	-479:	-439:	-399:	-397:	-394:	-391:	-387:	-382:	-377:	-371:	-365:	-358:	-351:	-343:	-334:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1043886 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0417554 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист. -	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=С/М ----
1	6017	П1	0.2988	0.1043886	100.00	100.00	0.349324346

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники	Их расчетные параметры
-----------	------------------------





0.002:  
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 :  
248 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 2183 : Y-строка 4 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=172)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.042: 0.071: 0.131: 0.216: 0.168: 0.090: 0.051: 0.032: 0.022:  
0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.032: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003:  
0.002:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :  
257 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 1581 : Y-строка 5 Стах= 3.139 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.030: 0.048: 0.092: 0.254: 3.139: 0.507: 0.128: 0.061: 0.036: 0.024:  
0.017:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.038: 0.471: 0.076: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:  
0.003:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 151 : 246 : 259 : 263 : 265 : 266 :  
267 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 979 : Y-строка 6 Стах= 0.918 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 17)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.030: 0.047: 0.087: 0.217: 0.918: 0.365: 0.119: 0.059: 0.035: 0.023:  
0.017:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.032: 0.138: 0.055: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004:  
0.003:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 62 : 17 : 309 : 290 : 283 : 280 : 278 :  
276 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= 377 : Y-строка 7 Стах= 0.153 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 7)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.064: 0.107: 0.153: 0.129: 0.078: 0.047: 0.031: 0.022:  
0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:  
0.002:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 53 : 36 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 :  
286 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
y= -225 : Y-строка 8 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 4)  
-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.058: 0.067: 0.063: 0.049: 0.035: 0.025: 0.019:  
0.014:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~



Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 4 : 343 : 326 : 313 : 305 : 299 :  
295 :  
Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
:10.00 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -827 : Y-строка 9 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.037: 0.032: 0.026: 0.020: 0.016:  
0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1429 : Y-строка 10 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2031 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010:  
0.008:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 3.1386771 доли ПДКмр
	0.4708016 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 10.00 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
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	б=С/М
1	6017	П1	0.2921	3.1386771	100.00	100.00	10.7463179

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 1751 м; Y= 979
Длина и ширина	: L= 9030 м; B= 6020 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 602 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.028	0.027	0.025	0.021	0.017	0.014	0.011	1
2-	0.005	0.007	0.009	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.040	0.045	0.043	0.036	0.028	0.022	0.017	0.013	2
3-	0.006	0.007	0.010	0.013	0.017	0.024	0.033	0.048	0.068	0.083	0.076	0.056	0.039	0.027	0.020	0.015	3





4-	0.006	0.008	0.011	0.014	0.019	0.028	0.042	0.071	0.131	0.216	0.168	0.090	0.051	0.032	0.022	0.016	-	4
5-	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.030	0.048	0.092	0.254	3.139	0.507	0.128	0.061	0.036	0.024	0.017	-	5
6-С	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.030	0.047	0.087	0.217	0.918	0.365	0.119	0.059	0.035	0.023	0.017	С-	6
7-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.019	0.027	0.040	0.064	0.107	0.153	0.129	0.078	0.047	0.031	0.022	0.016	-	7
8-	0.006	0.007	0.010	0.013	0.017	0.022	0.031	0.043	0.058	0.067	0.063	0.049	0.035	0.025	0.019	0.014	-	8
9-	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.035	0.039	0.037	0.032	0.026	0.020	0.016	0.012	-	9
10-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.025	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	0.010	-	10
11-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.1386771 долей ПДКмр  
 = 0.4708016 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
 ( Х-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
 Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
 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: 274  
 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 10.0(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=	599:	799:	823:	848:	872:	897:	921:	945:	970:	994:	1018:	1042:	1065:	1089:	1112:	
x=	-946:	-946:	-946:	-945:	-943:	-941:	-939:	-935:	-931:	-927:	-922:	-916:	-910:	-903:	-896:	
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
~~~~~																
y=	1136:	1159:	1181:	1204:	1226:	1248:	1270:	1292:	1313:	1334:	1354:	1374:	1394:	1414:	1433:	
x=	-888:	-879:	-870:	-860:	-850:	-839:	-828:	-816:	-804:	-791:	-778:	-764:	-749:	-734:	-719:	
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	
~~~~~																
y=	1452:	1470:	1488:	1506:	1523:	1540:	1556:	1572:	1587:	1602:	1616:	1630:	1643:	1656:	1669:	
x=	-703:	-687:	-670:	-653:	-636:	-618:	-599:	-580:	-561:	-542:	-522:	-502:	-481:	-460:	-439:	
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	
~~~~~																
y=	1681:	1692:	1948:	2203:	2459:	2470:	2481:	2490:	2500:	2508:	2517:	2524:	2531:	2538:	2544:	
x=	-417:	-396:	117:	630:	1143:	1165:	1188:	1210:	1233:	1256:	1279:	1302:	1326:	1349:	1373:	
Qc :	0.020:	0.020:	0.027:	0.036:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	
Фоп:	96 :	96 :	102 :	111 :	124 :	124 :	125 :	126 :	126 :	127 :	128 :	128 :	129 :	129 :	130 :	
Уоп:	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	10.00 :	
~~~~~																
y=	2549:	2553:	2558:	2561:	2564:	2566:	2568:	2569:	2569:	2569:	2569:	2567:	2539:	2511:	2509:	
x=	1397:	1421:	1446:	1470:	1494:	1519:	1543:	1568:	1592:	1617:	1641:	1666:	2098:	2530:	2554:	
Qc :	0.054:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.090:	0.117:	0.118:	
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.014:	0.017:	0.018:	



Фоп:	131	: 131	: 132	: 132	: 133	: 134	: 134	: 135	: 135	: 136	: 137	: 150	: 168	: 169	:
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	:
~~~~~															
y=	2506:	2503:	2499:	2494:	2489:	2483:	2477:	2470:	2417:	2410:	2402:	2393:	2384:	2375:	2364:
x=	2579:	2603:	2627:	2651:	2675:	2699:	2723:	2747:	2929:	2952:	2975:	2998:	3021:	3044:	3066:
Qc	: 0.119:	0.120:	0.121:	0.123:	0.124:	0.126:	0.127:	0.129:	0.138:	0.139:	0.140:	0.140:	0.141:	0.142:	0.143:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Фоп:	170	: 171	: 173	: 174	: 175	: 176	: 177	: 179	: 188	: 190	: 191	: 192	: 194	: 195	: 196
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	2354:	2342:	2330:	2318:	2117:	2104:	2091:	2077:	2063:	2048:	2032:	2017:	2000:	1984:	1966:
x=	3088:	3110:	3131:	3152:	3492:	3513:	3534:	3554:	3574:	3594:	3613:	3631:	3650:	3668:	3685:
Qc	: 0.144:	0.145:	0.146:	0.147:	0.143:	0.142:	0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:	0.133:	0.132:	0.131:
Cc	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	198	: 199	: 200	: 202	: 224	: 225	: 227	: 228	: 229	: 230	: 232	: 233	: 234	: 236	: 237
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	1949:	1931:	1913:	1894:	1875:	1855:	1835:	1815:	1794:	1773:	1752:	1731:	1709:	1687:	1665:
x=	3703:	3719:	3736:	3751:	3767:	3782:	3796:	3810:	3823:	3836:	3848:	3860:	3872:	3882:	3893:
Qc	: 0.130:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.122:	0.121:	0.120:	0.120:	0.119:	0.118:
Cc	: 0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп:	238	: 239	: 241	: 242	: 243	: 244	: 246	: 247	: 248	: 249	: 250	: 252	: 253	: 254	: 255
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	1642:	1619:	1596:	1573:	1550:	1526:	1502:	1478:	1454:	1430:	1406:	1382:	1357:	1333:	1308:
x=	3902:	3911:	3920:	3928:	3935:	3942:	3948:	3954:	3959:	3964:	3968:	3971:	3974:	3976:	3977:
Qc	: 0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.115:	0.114:	0.114:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.111:	0.111:	0.111:	0.110:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Фоп:	256	: 258	: 259	: 260	: 261	: 262	: 264	: 265	: 266	: 267	: 268	: 269	: 271	: 272	: 273
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	1284:	1259:	1249:	1225:	1200:	1176:	1151:	1127:	1103:	1078:	1054:	1030:	1006:	983:	959:
x=	3978:	3978:	3978:	3978:	3977:	3976:	3974:	3971:	3968:	3964:	3959:	3954:	3948:	3942:	3935:
Qc	: 0.110:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.107:	0.106:	0.106:	0.106:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	274	: 275	: 276	: 277	: 278	: 279	: 280	: 281	: 283	: 284	: 285	: 286	: 287	: 288	: 289
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	936:	912:	889:	867:	844:	822:	800:	778:	756:	735:	714:	694:	674:	654:	634:
x=	3928:	3920:	3911:	3902:	3893:	3882:	3872:	3860:	3848:	3836:	3823:	3810:	3796:	3782:	3767:
Qc	: 0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:
Cc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	291	: 292	: 293	: 294	: 295	: 296	: 297	: 299	: 300	: 301	: 302	: 303	: 304	: 305	: 307
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	349:	64:	45:	26:	8:	-10:	-27:	-44:	-60:	-76:	-92:	-107:	-121:	-135:	-149:
x=	3541:	3315:	3299:	3283:	3266:	3249:	3232:	3214:	3196:	3177:	3158:	3139:	3119:	3099:	3078:
Qc	: 0.100:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:
Cc	: 0.015:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	323	: 337	: 338	: 339	: 340	: 341	: 342	: 343	: 344	: 344	: 345	: 346	: 347	: 348	: 349
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	-162:	-174:	-430:	-430:	-442:	-454:	-465:	-475:	-485:	-494:	-503:	-511:	-519:	-526:	-532:
x=	3058:	3036:	2594:	2593:	2572:	2550:	2528:	2506:	2484:	2461:	2438:	2415:	2391:	2368:	2344:
Qc	: 0.070:	0.070:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:
Cc	: 0.011:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	349	: 350	: 6	: 6	: 6	: 7	: 8	: 8	: 9	: 10	: 10	: 11	: 11	: 12	: 13
Уоп:	10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00	: 10.00
~~~~~															
y=	-538:	-543:	-548:	-552:	-556:	-558:	-561:	-562:	-564:	-564:	-564:	-563:	-562:	-560:	-520:
x=	2320:	2296:	2272:	2248:	2224:	2200:	2175:	2151:	2126:	2102:	2077:	2052:	2028:	2003:	1498:
Qc	: 0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.036:
Cc	: 0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
~~~~~															



```

y= -479: -439: -399: -397: -394: -391: -387: -382: -377: -371: -365: -358: -351: -343: -334:
-----
x= 992: 486: -20: -44: -68: -93: -117: -141: -165: -189: -213: -236: -260: -283: -306:
-----
Qc : 0.029: 0.023: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= -325: -316: -305: -295: -283: -271: -259: -246: -233: -219: -205: -190: -174: -159: -142:
-----
x= -329: -351: -374: -396: -417: -439: -460: -481: -502: -522: -542: -561: -580: -599: -618:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:
-----
x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:
-----
x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

y= 525: 550: 574: 599:
-----
x= -943: -945: -946: -946:
-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1469802 доли ПДКмр
	0.0220470 мг/м3

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 10.00 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.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	b=C/M
1	6017	П1	0.2921	0.1469802	100.00	100.00	0.503236055

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
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	КР	Ди
Выброс	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6017	П1	2.0					0.0	2773.47	1369.26	10.00	10.00	0.00	1.0	1.00

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
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	Um	Xm
п/п-	Ист.-			- [доли ПДК]	- [м/с]	- [м]
1	6017	0.381560	П1	27.255991	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.381560 г/с						
Сумма См по всем источникам = 27.255991 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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= 1751, Y= 979

размеры: длина(по X)= 9030, ширина(по Y)= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0(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 Смах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 3989 : Y-строка 1 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

```

-----
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3387 : Y-строка 2 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

```

-----
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.039: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
0.015:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007:
~~~~~
~~~~~

```

y= 2785 : Y-строка 3 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=175)

```

-----
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.058: 0.069: 0.064: 0.048: 0.034: 0.026: 0.020:

```



0.016:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.034: 0.032: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:  
0.008:  
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 :  
248 :  
Уоп: 6.87 : 5.99 : 5.22 : 4.45 : 3.65 : 2.91 : 2.21 : 1.60 : 1.12 : 0.89 : 0.99 : 1.38 : 1.96 : 2.63 : 3.42 :  
4.13 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 2183 : Y-строка 4 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=172)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.037: 0.060: 0.095: 0.160: 0.123: 0.073: 0.044: 0.030: 0.022:  
0.017:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.048: 0.080: 0.061: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011:  
0.009:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :  
257 :  
Уоп: 6.61 : 5.83 : 5.00 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.80 : 1.07 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.80 : 1.50 : 2.27 : 3.07 :  
3.88 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1581 : Y-строка 5 Смах= 1.077 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.042: 0.074: 0.189: 1.077: 0.360: 0.093: 0.052: 0.032: 0.023:  
0.018:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.037: 0.095: 0.538: 0.180: 0.046: 0.026: 0.016: 0.011:  
0.009:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 151 : 246 : 259 : 263 : 265 : 266 :  
267 :  
Уоп: 6.53 : 5.73 : 4.90 : 4.06 : 3.25 : 2.41 : 1.59 : 0.78 : 10.00 : 9.43 : 10.00 : 10.00 : 1.27 : 2.09 : 2.91 :  
3.74 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 979 : Y-строка 6 Смах= 0.545 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.041: 0.072: 0.161: 0.545: 0.272: 0.088: 0.050: 0.032: 0.023:  
0.018:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.036: 0.080: 0.273: 0.136: 0.044: 0.025: 0.016: 0.011:  
0.009:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 62 : 17 : 309 : 290 : 283 : 280 : 278 :  
276 :  
Уоп: 6.61 : 5.73 : 4.90 : 4.13 : 3.26 : 2.45 : 1.63 : 0.83 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.31 : 2.12 : 2.96 :  
3.76 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 377 : Y-строка 7 Смах= 0.111 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.035: 0.054: 0.082: 0.111: 0.093: 0.065: 0.041: 0.028: 0.021:  
0.017:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.041: 0.056: 0.046: 0.033: 0.021: 0.014: 0.011:  
0.008:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 53 : 36 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 :  
286 :  
Уоп: 6.74 : 5.89 : 5.06 : 4.23 : 3.45 : 2.66 : 1.92 : 1.21 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 0.95 : 1.63 : 2.36 : 3.14 :  
3.91 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -225 : Y-строка 8 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.038: 0.049: 0.057: 0.054: 0.042: 0.032: 0.024: 0.019:  
0.016:  
~~~~~  
~~~~~



Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:  
0.008:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 50 : 40 : 24 : 4 : 343 : 326 : 313 : 305 : 299 :  
295 :  
Уоп: 6.86 : 6.11 : 5.32 : 4.55 : 3.76 : 3.05 : 2.37 : 1.77 : 1.34 : 1.13 : 1.22 : 1.59 : 2.12 : 2.77 : 3.47 :  
4.23 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -827 : Y-строка 9 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 3)

:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.034: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:  
0.014:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:  
0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1429 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
0.013:  
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2031 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.012:  
Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.006:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0769734 доли ПДКмр |  
| 0.5384867 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.43 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 | b=C/M |  |
| 1                 | 6017 | П1  | 0.3816 | 1.0769734 | 100.00    | 100.00  | 2.8225534      |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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= 1751 м; Y= 979    |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 9030 м; B= 6020 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 602 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 1 |
| 2- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 2 |



|                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                                                | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.058 | 0.069 | 0.064 | 0.048 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.060 | 0.095 | 0.160 | 0.123 | 0.073 | 0.044 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.042 | 0.074 | 0.189 | 1.077 | 0.360 | 0.093 | 0.052 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                               | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.041 | 0.072 | 0.161 | 0.545 | 0.272 | 0.088 | 0.050 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                                | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.054 | 0.082 | 0.111 | 0.093 | 0.065 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.054 | 0.042 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                               | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                               | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.0769734 долей ПДКмр  
= 0.5384867 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
При опасном направлении ветра : 151 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
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: 274  
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 10.0(Umр) 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=    | 599:   | 799:   | 823:   | 848:   | 872:   | 897:   | 921:   | 945:   | 970:   | 994:   | 1018:  | 1042:  | 1065:  | 1089:  | 1112:  |  |  |  |
| x=    | -946:  | -946:  | -946:  | -945:  | -943:  | -941:  | -939:  | -935:  | -931:  | -927:  | -922:  | -916:  | -910:  | -903:  | -896:  |  |  |  |
| Qc :  | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |  |  |  |
| Cc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| y=    | 1136:  | 1159:  | 1181:  | 1204:  | 1226:  | 1248:  | 1270:  | 1292:  | 1313:  | 1334:  | 1354:  | 1374:  | 1394:  | 1414:  | 1433:  |  |  |  |
| x=    | -888:  | -879:  | -870:  | -860:  | -850:  | -839:  | -828:  | -816:  | -804:  | -791:  | -778:  | -764:  | -749:  | -734:  | -719:  |  |  |  |
| Qc :  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |  |  |  |
| Cc :  | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| y=    | 1452:  | 1470:  | 1488:  | 1506:  | 1523:  | 1540:  | 1556:  | 1572:  | 1587:  | 1602:  | 1616:  | 1630:  | 1643:  | 1656:  | 1669:  |  |  |  |
| x=    | -703:  | -687:  | -670:  | -653:  | -636:  | -618:  | -599:  | -580:  | -561:  | -542:  | -522:  | -502:  | -481:  | -460:  | -439:  |  |  |  |
| Qc :  | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: |  |  |  |
| Cc :  | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| y=    | 1681:  | 1692:  | 1948:  | 2203:  | 2459:  | 2470:  | 2481:  | 2490:  | 2500:  | 2508:  | 2517:  | 2524:  | 2531:  | 2538:  | 2544:  |  |  |  |
| x=    | -417:  | -396:  | 117:   | 630:   | 1143:  | 1165:  | 1188:  | 1210:  | 1233:  | 1256:  | 1279:  | 1302:  | 1326:  | 1349:  | 1373:  |  |  |  |
| Qc :  | 0.020: | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |  |  |  |
| Cc :  | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.016: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |  |  |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |  |
| y=    | 2549:  | 2553:  | 2558:  | 2561:  | 2564:  | 2566:  | 2568:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2567:  | 2539:  | 2511:  | 2509:  |  |  |  |
| x=    | 1397:  | 1421:  | 1446:  | 1470:  | 1494:  | 1519:  | 1543:  | 1568:  | 1592:  | 1617:  | 1641:  | 1666:  | 2098:  | 2530:  | 2554:  |  |  |  |
| Qc :  | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.074: | 0.087: | 0.088: |  |  |  |
| Cc :  | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.037: | 0.044: | 0.044: |  |  |  |





|       |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Фоп:  | 131    | : 131   | : 132   | : 132   | : 133   | : 134   | : 134   | : 135   | : 135   | : 136   | : 137   | : 137   | : 150   | : 168   | : 169   | : |
| Уоп:  | 1.42   | : 1.40  | : 1.38  | : 1.36  | : 1.34  | : 1.32  | : 1.29  | : 1.27  | : 1.25  | : 1.22  | : 1.20  | : 1.17  | : 0.79  | : 0.71  | : 0.71  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 2506:  | 2503:   | 2499:   | 2494:   | 2489:   | 2483:   | 2477:   | 2470:   | 2417:   | 2410:   | 2402:   | 2393:   | 2384:   | 2375:   | 2364:   | : |
| x=    | 2579:  | 2603:   | 2627:   | 2651:   | 2675:   | 2699:   | 2723:   | 2747:   | 2929:   | 2952:   | 2975:   | 2998:   | 3021:   | 3044:   | 3066:   | : |
| Qc :  | 0.088: | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.104:  | : |
| Cc :  | 0.044: | 0.044:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.052:  | : |
| Фоп:  | 170    | : 171   | : 173   | : 174   | : 175   | : 176   | : 177   | : 179   | : 188   | : 190   | : 191   | : 192   | : 194   | : 195   | : 196   | : |
| Уоп:  | 0.71   | : 0.71  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 2354:  | 2342:   | 2330:   | 2318:   | 2117:   | 2104:   | 2091:   | 2077:   | 2063:   | 2048:   | 2032:   | 2017:   | 2000:   | 1984:   | 1966:   | : |
| x=    | 3088:  | 3110:   | 3131:   | 3152:   | 3492:   | 3513:   | 3534:   | 3554:   | 3574:   | 3594:   | 3613:   | 3631:   | 3650:   | 3668:   | 3685:   | : |
| Qc :  | 0.104: | 0.105:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | : |
| Cc :  | 0.052: | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | : |
| Фоп:  | 198    | : 199   | : 200   | : 202   | : 224   | : 225   | : 227   | : 228   | : 229   | : 230   | : 232   | : 233   | : 234   | : 236   | : 237   | : |
| Уоп:  | 10.00  | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : 10.00 | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 1949:  | 1931:   | 1913:   | 1894:   | 1875:   | 1855:   | 1835:   | 1815:   | 1794:   | 1773:   | 1752:   | 1731:   | 1709:   | 1687:   | 1665:   | : |
| x=    | 3703:  | 3719:   | 3736:   | 3751:   | 3767:   | 3782:   | 3796:   | 3810:   | 3823:   | 3836:   | 3848:   | 3860:   | 3872:   | 3882:   | 3893:   | : |
| Qc :  | 0.094: | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | : |
| Cc :  | 0.047: | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | : |
| Фоп:  | 238    | : 239   | : 241   | : 242   | : 243   | : 244   | : 246   | : 247   | : 248   | : 249   | : 250   | : 252   | : 253   | : 254   | : 255   | : |
| Уоп:  | 10.00  | : 10.00 | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.72  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 1642:  | 1619:   | 1596:   | 1573:   | 1550:   | 1526:   | 1502:   | 1478:   | 1454:   | 1430:   | 1406:   | 1382:   | 1357:   | 1333:   | 1308:   | : |
| x=    | 3902:  | 3911:   | 3920:   | 3928:   | 3935:   | 3942:   | 3948:   | 3954:   | 3959:   | 3964:   | 3968:   | 3971:   | 3974:   | 3976:   | 3977:   | : |
| Qc :  | 0.087: | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.084:  | : |
| Cc :  | 0.044: | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | : |
| Фоп:  | 256    | : 258   | : 259   | : 260   | : 261   | : 262   | : 264   | : 265   | : 266   | : 267   | : 268   | : 269   | : 271   | : 272   | : 273   | : |
| Уоп:  | 0.71   | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 1284:  | 1259:   | 1249:   | 1225:   | 1200:   | 1176:   | 1151:   | 1127:   | 1103:   | 1078:   | 1054:   | 1030:   | 1006:   | 983:    | 959:    | : |
| x=    | 3978:  | 3978:   | 3978:   | 3978:   | 3977:   | 3976:   | 3974:   | 3971:   | 3968:   | 3964:   | 3959:   | 3954:   | 3948:   | 3942:   | 3935:   | : |
| Qc :  | 0.084: | 0.084:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | : |
| Cc :  | 0.042: | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | : |
| Фоп:  | 274    | : 275   | : 276   | : 277   | : 278   | : 279   | : 280   | : 281   | : 283   | : 284   | : 285   | : 286   | : 287   | : 288   | : 289   | : |
| Уоп:  | 0.71   | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 936:   | 912:    | 889:    | 867:    | 844:    | 822:    | 800:    | 778:    | 756:    | 735:    | 714:    | 694:    | 674:    | 654:    | 634:    | : |
| x=    | 3928:  | 3920:   | 3911:   | 3902:   | 3893:   | 3882:   | 3872:   | 3860:   | 3848:   | 3836:   | 3823:   | 3810:   | 3796:   | 3782:   | 3767:   | : |
| Qc :  | 0.082: | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.082:  | : |
| Cc :  | 0.041: | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | : |
| Фоп:  | 291    | : 292   | : 293   | : 294   | : 295   | : 296   | : 297   | : 299   | : 300   | : 301   | : 302   | : 303   | : 304   | : 305   | : 307   | : |
| Уоп:  | 0.71   | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : 0.71  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | 349:   | 64:     | 45:     | 26:     | 8:      | -10:    | -27:    | -44:    | -60:    | -76:    | -92:    | -107:   | -121:   | -135:   | -149:   | : |
| x=    | 3541:  | 3315:   | 3299:   | 3283:   | 3266:   | 3249:   | 3232:   | 3214:   | 3196:   | 3177:   | 3158:   | 3139:   | 3119:   | 3099:   | 3078:   | : |
| Qc :  | 0.079: | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | : |
| Cc :  | 0.039: | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | : |
| Фоп:  | 323    | : 337   | : 338   | : 339   | : 340   | : 341   | : 342   | : 343   | : 344   | : 344   | : 345   | : 346   | : 347   | : 348   | : 349   | : |
| Уоп:  | 0.71   | : 0.88  | : 0.89  | : 0.91  | : 0.92  | : 0.94  | : 0.95  | : 0.97  | : 0.98  | : 1.00  | : 1.01  | : 1.02  | : 1.04  | : 1.05  | : 1.06  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -162:  | -174:   | -430:   | -430:   | -442:   | -454:   | -465:   | -475:   | -485:   | -494:   | -503:   | -511:   | -519:   | -526:   | -532:   | : |
| x=    | 3058:  | 3036:   | 2594:   | 2593:   | 2572:   | 2550:   | 2528:   | 2506:   | 2484:   | 2461:   | 2438:   | 2415:   | 2391:   | 2368:   | 2344:   | : |
| Qc :  | 0.060: | 0.059:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | : |
| Cc :  | 0.030: | 0.030:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | : |
| Фоп:  | 349    | : 350   | : 6     | : 6     | : 6     | : 7     | : 8     | : 8     | : 9     | : 10    | : 10    | : 11    | : 11    | : 12    | : 13    | : |
| Уоп:  | 1.07   | : 1.08  | : 1.42  | : 1.42  | : 1.44  | : 1.46  | : 1.47  | : 1.49  | : 1.52  | : 1.53  | : 1.54  | : 1.56  | : 1.57  | : 1.60  | : 1.61  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -538:  | -543:   | -548:   | -552:   | -556:   | -558:   | -561:   | -562:   | -564:   | -564:   | -564:   | -563:   | -562:   | -560:   | -520:   | : |
| x=    | 2320:  | 2296:   | 2272:   | 2248:   | 2224:   | 2200:   | 2175:   | 2151:   | 2126:   | 2102:   | 2077:   | 2052:   | 2028:   | 2003:   | 1498:   | : |
| Qc :  | 0.041: | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.033:  | : |
| Cc :  | 0.021: | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.016:  | : |
| ~~~~~ |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |



```

y= -479: -439: -399: -397: -394: -391: -387: -382: -377: -371: -365: -358: -351: -343: -334:
-----
x= 992: 486: -20: -44: -68: -93: -117: -141: -165: -189: -213: -236: -260: -283: -306:
-----
Qc : 0.027: 0.023: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

```

y= -325: -316: -305: -295: -283: -271: -259: -246: -233: -219: -205: -190: -174: -159: -142:
-----
x= -329: -351: -374: -396: -417: -439: -460: -481: -502: -522: -542: -561: -580: -599: -618:
-----
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:
-----
x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:
-----
x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

```

y= 525: 550: 574: 599:
-----
x= -943: -945: -946: -946:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1066305 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0533153 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 10.00 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. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | б=С/М         |  |  |
| 1                 | 6017 | П1   | 0.3816 | 0.1066305   | 100.00      | 100.00      | 0.279459447   |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        |
|--------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Выброс | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6013   | П1   | 7.0  |      |      | 0.0  | 2973.32 | 1254.35 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000020 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
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                     | Um        | Xm          |
| п/п-                                                         | Ист.- | -----      | ---- | [-доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 6013  | 0.00000195 | П1   | 0.000469               | 0.50      | 39.9        |
| Суммарный Мq= 0.00000195 г/с                                 |       |            |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |       |            |      | 0.000469 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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 : 9030х6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 | Wo | V1 | T   | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди |
|----------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|
| Выброс   |     |     |   |    |    |     |         |         |       |       |      |     |      |    |
| ~Ист.~   | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  |
| ~        | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  |
| 6017     | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 2773.47 | 1369.26 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 3.343600 |     |     |   |    |    |     |         |         |       |       |      |     |      |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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    | М        | Тип | См                     | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6017   | 3.343600 | П1  | 23.884352              | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный Мq= 3.343600 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 23.884352 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |     |                        |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |     |                        |         |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1751, Y= 979

размеры: длина(по X)= 9030, ширина(по Y)= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное напрвл. 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= 3989 : Y-строка 1 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

-----

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664: 6266:

-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:

0.012:

Cc : 0.039: 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.074: 0.086: 0.099: 0.110: 0.116: 0.113: 0.104: 0.091: 0.078: 0.067:

0.058:

~~~~~

y= 3387 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

-----

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664: 6266:

-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:

0.013:

Cc : 0.041: 0.046: 0.052: 0.061: 0.072: 0.086: 0.106: 0.131: 0.157: 0.172: 0.165: 0.142: 0.116: 0.094: 0.077:

0.065:

~~~~~

y= 2785 : Y-строка 3 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=175)

-----

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664: 6266:

-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.034: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015:

0.013:



```
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.037: 0.051: 0.060: 0.056: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017:
0.014:
Cc : 0.042: 0.048: 0.055: 0.065: 0.080: 0.101: 0.133: 0.184: 0.253: 0.301: 0.279: 0.210: 0.151: 0.112: 0.087:
0.071:
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 137 : 153 : 175 : 199 : 217 : 230 : 238 : 244 :
248 :
Уоп: 6.87 : 5.99 : 5.22 : 4.45 : 3.65 : 2.91 : 2.21 : 1.60 : 1.12 : 0.89 : 0.99 : 1.38 : 1.96 : 2.63 : 3.42 :
4.13 :
~~~~~
~~~~~

y= 2183 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=172)
-----:
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.023: 0.033: 0.053: 0.083: 0.140: 0.108: 0.064: 0.039: 0.026: 0.019:
0.015:
Cc : 0.043: 0.049: 0.058: 0.069: 0.086: 0.114: 0.163: 0.263: 0.416: 0.700: 0.538: 0.321: 0.194: 0.130: 0.096:
0.075:
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :
257 :
Уоп: 6.61 : 5.83 : 5.00 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.80 : 1.07 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.80 : 1.50 : 2.27 : 3.07 :
3.88 :
~~~~~
~~~~~

y= 1581 : Y-строка 5 Стах= 0.944 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)
-----:
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.037: 0.065: 0.166: 0.944: 0.316: 0.081: 0.045: 0.028: 0.020:
0.016:
Cc : 0.044: 0.050: 0.059: 0.071: 0.090: 0.122: 0.184: 0.326: 0.829: 4.719: 1.579: 0.406: 0.227: 0.141: 0.101:
0.078:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 151 : 246 : 259 : 263 : 265 : 266 :
267 :
Уоп: 6.53 : 5.73 : 4.90 : 4.06 : 3.25 : 2.41 : 1.59 : 0.78 : 10.00 : 9.43 : 10.00 : 10.00 : 1.27 : 2.09 : 2.91 :
3.74 :
~~~~~
~~~~~

y= 979 : Y-строка 6 Стах= 0.478 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 17)
-----:
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.036: 0.063: 0.141: 0.478: 0.238: 0.077: 0.044: 0.028: 0.020:
0.015:
Cc : 0.044: 0.050: 0.059: 0.071: 0.090: 0.120: 0.180: 0.314: 0.704: 2.390: 1.191: 0.387: 0.221: 0.139: 0.100:
0.077:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 62 : 17 : 309 : 290 : 283 : 280 : 278 :
276 :
Уоп: 6.61 : 5.73 : 4.90 : 4.13 : 3.26 : 2.45 : 1.63 : 0.83 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.31 : 2.12 : 2.96 :
3.76 :
~~~~~
~~~~~

y= 377 : Y-строка 7 Стах= 0.097 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 7)
-----:
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.048: 0.072: 0.097: 0.081: 0.057: 0.036: 0.025: 0.019:
0.015:
Cc : 0.043: 0.049: 0.057: 0.068: 0.085: 0.110: 0.154: 0.238: 0.361: 0.487: 0.407: 0.286: 0.181: 0.125: 0.093:
0.074:
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 53 : 36 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 :
286 :
Уоп: 6.74 : 5.89 : 5.06 : 4.23 : 3.45 : 2.66 : 1.92 : 1.21 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 0.95 : 1.63 : 2.36 : 3.14 :
3.91 :
~~~~~
~~~~~

y= -225 : Y-строка 8 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 4)
-----:
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
```



```
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
QC : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.050: 0.047: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017:
0.014:
Cc : 0.042: 0.047: 0.054: 0.064: 0.077: 0.096: 0.124: 0.165: 0.217: 0.251: 0.235: 0.185: 0.139: 0.106: 0.084:
0.069:
~~~~~
~~~~~
```

```

y= -827 : Y-строка  9  Smax=  0.030 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -2764 : -2162: -1560:  -958:  -356:   246:   848:  1450:  2052:  2654:  3256:  3858:  4460:  5062:  5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:
Сс : 0.040: 0.045: 0.051: 0.059: 0.069: 0.082: 0.099: 0.120: 0.140: 0.151: 0.146: 0.128: 0.107: 0.089: 0.074:
0.063:
~~~~~
~~~~~

```

[illegible]

```

y= -2031 : Y-строка 11   Смах=   0.016 долей ПДК (x=  2654.0; напр.ветра=  2)
-----
:
x= -2764 : -2162: -1560:  -958:  -356:   246:   848:  1450:  2052:  2654:  3256:  3858:  4460:  5062:  5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
0.010:
Сс : 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.054: 0.061: 0.067: 0.074: 0.079: 0.081: 0.080: 0.076: 0.070: 0.063: 0.057:
0.051:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.9437488 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 4.7187442 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.43 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 |
|-------|------|------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.  | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1     | 6017 | П1   | 3.3436 | 0.9437488    | 100.00    | 100.00  | 0.282255292    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1751 м; Y= 979    |
| Длина и ширина    | : L= 9030 м; B= 6020 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 602 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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.012 |
| 2- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.034 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 |



|                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-                                                                                                          | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.037 | 0.051 | 0.060 | 0.056 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | - 3  |
| 4-                                                                                                          | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.053 | 0.083 | 0.140 | 0.108 | 0.064 | 0.039 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | - 4  |
| 5-                                                                                                          | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.037 | 0.065 | 0.166 | 0.944 | 0.316 | 0.081 | 0.045 | 0.028 | 0.020 | 0.016 | - 5  |
| 6-С                                                                                                         | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.036 | 0.063 | 0.141 | 0.478 | 0.238 | 0.077 | 0.044 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | С- 6 |
| 7-                                                                                                          | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.031 | 0.048 | 0.072 | 0.097 | 0.081 | 0.057 | 0.036 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | - 7  |
| 8-                                                                                                          | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.043 | 0.050 | 0.047 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 8  |
| 9-                                                                                                          | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.030 | 0.029 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 9  |
| 10-                                                                                                         | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | -10  |
| 11-                                                                                                         | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.9437488 долей ПДКмр  
 = 4.7187442 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.43 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :225 Жанааркинский район, Улытау.  
 Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54  
 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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 274  
 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 10.0(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=          | 599:   | 799:   | 823:   | 848:   | 872:   | 897:   | 921:   | 945:   | 970:   | 994:   | 1018:  | 1042:  | 1065:  | 1089:  | 1112:  |  |
| x=          | -946:  | -946:  | -946:  | -945:  | -943:  | -941:  | -939:  | -935:  | -931:  | -927:  | -922:  | -916:  | -910:  | -903:  | -896:  |  |
| Qc :        | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |  |
| Cc :        | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: |  |
| ~~~~~ ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=          | 1136:  | 1159:  | 1181:  | 1204:  | 1226:  | 1248:  | 1270:  | 1292:  | 1313:  | 1334:  | 1354:  | 1374:  | 1394:  | 1414:  | 1433:  |  |
| x=          | -888:  | -879:  | -870:  | -860:  | -850:  | -839:  | -828:  | -816:  | -804:  | -791:  | -778:  | -764:  | -749:  | -734:  | -719:  |  |
| Qc :        | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |  |
| Cc :        | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.078: |  |
| ~~~~~ ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=          | 1452:  | 1470:  | 1488:  | 1506:  | 1523:  | 1540:  | 1556:  | 1572:  | 1587:  | 1602:  | 1616:  | 1630:  | 1643:  | 1656:  | 1669:  |  |
| x=          | -703:  | -687:  | -670:  | -653:  | -636:  | -618:  | -599:  | -580:  | -561:  | -542:  | -522:  | -502:  | -481:  | -460:  | -439:  |  |
| Qc :        | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |  |
| Cc :        | 0.078: | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: |  |
| ~~~~~ ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=          | 1681:  | 1692:  | 1948:  | 2203:  | 2459:  | 2470:  | 2481:  | 2490:  | 2500:  | 2508:  | 2517:  | 2524:  | 2531:  | 2538:  | 2544:  |  |
| x=          | -417:  | -396:  | 117:   | 630:   | 1143:  | 1165:  | 1188:  | 1210:  | 1233:  | 1256:  | 1279:  | 1302:  | 1326:  | 1349:  | 1373:  |  |
| Qc :        | 0.017: | 0.018: | 0.022: | 0.028: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: |  |
| Cc :        | 0.087: | 0.088: | 0.110: | 0.141: | 0.181: | 0.182: | 0.184: | 0.186: | 0.188: | 0.190: | 0.193: | 0.195: | 0.197: | 0.200: | 0.202: |  |
| ~~~~~ ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=          | 2549:  | 2553:  | 2558:  | 2561:  | 2564:  | 2566:  | 2568:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2567:  | 2539:  | 2511:  | 2509:  |  |
| x=          | 1397:  | 1421:  | 1446:  | 1470:  | 1494:  | 1519:  | 1543:  | 1568:  | 1592:  | 1617:  | 1641:  | 1666:  | 2098:  | 2530:  | 2554:  |  |
| Qc :        | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.065: | 0.076: | 0.077: |  |





|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Cc   | : 0.205: | 0.208:  | 0.211:  | 0.214:  | 0.217:  | 0.220:  | 0.224:  | 0.227:  | 0.231:  | 0.235:  | 0.239:  | 0.243:  | 0.323:  | 0.381:  | 0.384:  |
| Фоп: | 131 :    | 131 :   | 132 :   | 132 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   | 135 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 150 :   | 168 :   | 169 :   |
| Уоп: | 1.42 :   | 1.40 :  | 1.38 :  | 1.36 :  | 1.34 :  | 1.32 :  | 1.29 :  | 1.27 :  | 1.25 :  | 1.22 :  | 1.20 :  | 1.17 :  | 0.79 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 2506:    | 2503:   | 2499:   | 2494:   | 2489:   | 2483:   | 2477:   | 2470:   | 2417:   | 2410:   | 2402:   | 2393:   | 2384:   | 2375:   | 2364:   |
| x=   | 2579:    | 2603:   | 2627:   | 2651:   | 2675:   | 2699:   | 2723:   | 2747:   | 2929:   | 2952:   | 2975:   | 2998:   | 3021:   | 3044:   | 3066:   |
| Qc   | : 0.077: | 0.078:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.091:  |
| Cc   | : 0.386: | 0.389:  | 0.392:  | 0.395:  | 0.398:  | 0.401:  | 0.404:  | 0.407:  | 0.437:  | 0.440:  | 0.443:  | 0.445:  | 0.448:  | 0.452:  | 0.454:  |
| Фоп: | 170 :    | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 176 :   | 177 :   | 179 :   | 188 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 195 :   | 196 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 2354:    | 2342:   | 2330:   | 2318:   | 2117:   | 2104:   | 2091:   | 2077:   | 2063:   | 2048:   | 2032:   | 2017:   | 2000:   | 1984:   | 1966:   |
| x=   | 3088:    | 3110:   | 3131:   | 3152:   | 3492:   | 3513:   | 3534:   | 3554:   | 3574:   | 3594:   | 3613:   | 3631:   | 3650:   | 3668:   | 3685:   |
| Qc   | : 0.091: | 0.092:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.083:  |
| Cc   | : 0.457: | 0.461:  | 0.463:  | 0.467:  | 0.455:  | 0.450:  | 0.445:  | 0.442:  | 0.438:  | 0.433:  | 0.430:  | 0.426:  | 0.422:  | 0.418:  | 0.416:  |
| Фоп: | 198 :    | 199 :   | 200 :   | 202 :   | 224 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 229 :   | 230 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 236 :   | 237 :   |
| Уоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 1949:    | 1931:   | 1913:   | 1894:   | 1875:   | 1855:   | 1835:   | 1815:   | 1794:   | 1773:   | 1752:   | 1731:   | 1709:   | 1687:   | 1665:   |
| x=   | 3703:    | 3719:   | 3736:   | 3751:   | 3767:   | 3782:   | 3796:   | 3810:   | 3823:   | 3836:   | 3848:   | 3860:   | 3872:   | 3882:   | 3893:   |
| Qc   | : 0.082: | 0.082:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  |
| Cc   | : 0.412: | 0.409:  | 0.405:  | 0.403:  | 0.402:  | 0.400:  | 0.398:  | 0.396:  | 0.394:  | 0.393:  | 0.391:  | 0.389:  | 0.388:  | 0.386:  | 0.385:  |
| Фоп: | 238 :    | 239 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   | 246 :   | 247 :   | 248 :   | 249 :   | 250 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   |
| Уоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 1642:    | 1619:   | 1596:   | 1573:   | 1550:   | 1526:   | 1502:   | 1478:   | 1454:   | 1430:   | 1406:   | 1382:   | 1357:   | 1333:   | 1308:   |
| x=   | 3902:    | 3911:   | 3920:   | 3928:   | 3935:   | 3942:   | 3948:   | 3954:   | 3959:   | 3964:   | 3968:   | 3971:   | 3974:   | 3976:   | 3977:   |
| Qc   | : 0.077: | 0.076:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  |
| Cc   | : 0.383: | 0.382:  | 0.381:  | 0.379:  | 0.378:  | 0.377:  | 0.376:  | 0.375:  | 0.374:  | 0.373:  | 0.372:  | 0.371:  | 0.370:  | 0.369:  | 0.368:  |
| Фоп: | 256 :    | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 1284:    | 1259:   | 1249:   | 1225:   | 1200:   | 1176:   | 1151:   | 1127:   | 1103:   | 1078:   | 1054:   | 1030:   | 1006:   | 983:    | 959:    |
| x=   | 3978:    | 3978:   | 3978:   | 3978:   | 3977:   | 3976:   | 3974:   | 3971:   | 3968:   | 3964:   | 3959:   | 3954:   | 3948:   | 3942:   | 3935:   |
| Qc   | : 0.073: | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  |
| Cc   | : 0.367: | 0.366:  | 0.366:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.364:  | 0.363:  | 0.362:  | 0.362:  | 0.361:  | 0.361:  | 0.360:  | 0.360:  | 0.359:  | 0.359:  |
| Фоп: | 274 :    | 275 :   | 276 :   | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 281 :   | 283 :   | 284 :   | 285 :   | 286 :   | 287 :   | 288 :   | 289 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 936:     | 912:    | 889:    | 867:    | 844:    | 822:    | 800:    | 778:    | 756:    | 735:    | 714:    | 694:    | 674:    | 654:    | 634:    |
| x=   | 3928:    | 3920:   | 3911:   | 3902:   | 3893:   | 3882:   | 3872:   | 3860:   | 3848:   | 3836:   | 3823:   | 3810:   | 3796:   | 3782:   | 3767:   |
| Qc   | : 0.072: | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  |
| Cc   | : 0.359: | 0.358:  | 0.358:  | 0.358:  | 0.358:  | 0.358:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.358:  | 0.358:  | 0.358:  |
| Фоп: | 291 :    | 292 :   | 293 :   | 294 :   | 295 :   | 296 :   | 297 :   | 299 :   | 300 :   | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 304 :   | 305 :   | 307 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 349:     | 64:     | 45:     | 26:     | 8:      | -10:    | -27:    | -44:    | -60:    | -76:    | -92:    | -107:   | -121:   | -135:   | -149:   |
| x=   | 3541:    | 3315:   | 3299:   | 3283:   | 3266:   | 3249:   | 3232:   | 3214:   | 3196:   | 3177:   | 3158:   | 3139:   | 3119:   | 3099:   | 3078:   |
| Qc   | : 0.069: | 0.061:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  |
| Cc   | : 0.345: | 0.303:  | 0.300:  | 0.296:  | 0.293:  | 0.290:  | 0.286:  | 0.283:  | 0.280:  | 0.277:  | 0.275:  | 0.272:  | 0.269:  | 0.267:  | 0.264:  |
| Фоп: | 323 :    | 337 :   | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   | 344 :   | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 348 :   | 349 :   |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.88 :  | 0.89 :  | 0.91 :  | 0.92 :  | 0.94 :  | 0.95 :  | 0.97 :  | 0.98 :  | 1.00 :  | 1.01 :  | 1.02 :  | 1.04 :  | 1.05 :  | 1.06 :  |
| y=   | -162:    | -174:   | -430:   | -430:   | -442:   | -454:   | -465:   | -475:   | -485:   | -494:   | -503:   | -511:   | -519:   | -526:   | -532:   |
| x=   | 3058:    | 3036:   | 2594:   | 2593:   | 2572:   | 2550:   | 2528:   | 2506:   | 2484:   | 2461:   | 2438:   | 2415:   | 2391:   | 2368:   | 2344:   |
| Qc   | : 0.052: | 0.052:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  |
| Cc   | : 0.262: | 0.259:  | 0.206:  | 0.206:  | 0.203:  | 0.201:  | 0.198:  | 0.196:  | 0.194:  | 0.192:  | 0.190:  | 0.188:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.182:  |
| Фоп: | 349 :    | 350 :   | 6 :     | 6 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 8 :     | 9 :     | 10 :    | 10 :    | 11 :    | 11 :    | 12 :    | 13 :    |
| Уоп: | 1.07 :   | 1.08 :  | 1.42 :  | 1.42 :  | 1.44 :  | 1.46 :  | 1.47 :  | 1.49 :  | 1.52 :  | 1.53 :  | 1.54 :  | 1.56 :  | 1.57 :  | 1.60 :  | 1.61 :  |
| y=   | -538:    | -543:   | -548:   | -552:   | -556:   | -558:   | -561:   | -562:   | -564:   | -564:   | -564:   | -563:   | -562:   | -560:   | -520:   |
| x=   | 2320:    | 2296:   | 2272:   | 2248:   | 2224:   | 2200:   | 2175:   | 2151:   | 2126:   | 2102:   | 2077:   | 2052:   | 2028:   | 2003:   | 1498:   |
| Qc   | : 0.036: | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.029:  |
| Cc   | : 0.181: | 0.179:  | 0.178:  | 0.176:  | 0.175:  | 0.173:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.170:  | 0.169:  | 0.168:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.165:  | 0.143:  |



```

y= -479: -439: -399: -397: -394: -391: -387: -382: -377: -371: -365: -358: -351: -343: -334:
x= 992: 486: -20: -44: -68: -93: -117: -141: -165: -189: -213: -236: -260: -283: -306:
Qc : 0.024: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.120: 0.100: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077:

```

```

y= -325: -316: -305: -295: -283: -271: -259: -246: -233: -219: -205: -190: -174: -159: -142:
x= -329: -351: -374: -396: -417: -439: -460: -481: -502: -522: -542: -561: -580: -599: -618:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072:

```

```

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:
x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069:

```

```

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:
x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:

```

```

y= 525: 550: 574: 599:
x= -943: -945: -946: -946:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0934401 доли ПДКмр |  
| 0.4672003 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
и скорости ветра 10.00 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    | 6017 | П1  | 3.3436 | 0.0934401 | 100.00    | 100.00  | 0.027945945    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|---------|-------|-------|------|-----|------|----|
| 6017 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 2773.47 | 1369.26 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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                                                  | 6017   | 0.618220 | П1  | 18.400555              | 0.50    | 11.4  |  |
| Суммарный Мс= 0.618220 г/с                         |        |          |     |                        |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 18.400555 долей ПДК  |        |          |     |                        |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |        |          |     |                        |         |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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= 1751, Y= 979

размеры: длина(по X)= 9030, ширина(по Y)= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0(Umр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 3989 : Y-строка 1 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
 6266:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
 0.009:  
 Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:  
 0.011:  
 ~~~~~

y= 3387 : Y-строка 2 Smax= 0.027 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=177)

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
 6266:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:  
 0.010:  
 Сс : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:  
 0.012:  
 ~~~~~

y= 2785 : Y-строка 3 Smax= 0.046 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=175)

x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
 6266:



Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.039: 0.046: 0.043: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013:  
0.011:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.056: 0.052: 0.039: 0.028: 0.021: 0.016:  
0.013:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2183 : Y-строка 4 Смах= 0.108 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=172)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.025: 0.040: 0.064: 0.108: 0.083: 0.050: 0.030: 0.020: 0.015:  
0.012:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.049: 0.077: 0.130: 0.099: 0.059: 0.036: 0.024: 0.018:  
0.014:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 108 : 113 : 122 : 138 : 172 : 211 : 233 : 244 : 250 : 254 :  
257 :  
Уоп: 6.61 : 5.83 : 5.00 : 4.19 : 3.38 : 2.58 : 1.80 : 1.07 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.80 : 1.50 : 2.27 : 3.07 :  
3.88 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1581 : Y-строка 5 Смах= 0.727 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.050: 0.128: 0.727: 0.243: 0.063: 0.035: 0.022: 0.016:  
0.012:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.060: 0.153: 0.872: 0.292: 0.075: 0.042: 0.026: 0.019:  
0.014:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 106 : 151 : 246 : 259 : 263 : 265 : 266 :  
267 :  
Уоп: 6.53 : 5.73 : 4.90 : 4.06 : 3.25 : 2.41 : 1.59 : 0.78 : 10.00 : 9.43 : 10.00 : 10.00 : 1.27 : 2.09 : 2.91 :  
3.74 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 979 : Y-строка 6 Смах= 0.368 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 17)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.048: 0.108: 0.368: 0.184: 0.060: 0.034: 0.021: 0.015:  
0.012:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.033: 0.058: 0.130: 0.442: 0.220: 0.071: 0.041: 0.026: 0.018:  
0.014:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 62 : 17 : 309 : 290 : 283 : 280 : 278 :  
276 :  
Уоп: 6.61 : 5.73 : 4.90 : 4.13 : 3.26 : 2.45 : 1.63 : 0.83 : 10.00 : 10.00 : 10.00 : 0.71 : 1.31 : 2.12 : 2.96 :  
3.76 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 377 : Y-строка 7 Смах= 0.075 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 7)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.056: 0.075: 0.063: 0.044: 0.028: 0.019: 0.014:  
0.011:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.044: 0.067: 0.090: 0.075: 0.053: 0.033: 0.023: 0.017:  
0.014:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 53 : 36 : 7 : 334 : 312 : 300 : 293 : 289 :  
286 :  
Уоп: 6.74 : 5.89 : 5.06 : 4.23 : 3.45 : 2.66 : 1.92 : 1.21 : 0.71 : 10.00 : 10.00 : 0.95 : 1.63 : 2.36 : 3.14 :  
3.91 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -225 : Y-строка 8 Смах= 0.039 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 4)

-----  
:  
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
6266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.039: 0.036: 0.029: 0.021: 0.016: 0.013:  
0.011:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.046: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016:  
0.013:  
~~~~~  
~~~~~



~~~~~

$y = -827$  : Y-строка 9  $\sigma_{\max} = 0.023$  долей ПДК ( $x = 2654.0$ ; напр. ветра = 3)

$\frac{1}{x}$  : -2764 : -2162 : -1560 : -958 : -356 : 246 : 848 : 1450 : 2052 : 2654 : 3256 : 3858 : 4460 : 5062 : 5664 :  
 6266 :

```

-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
0.010:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014:
0.012:

```

y= -1429 : Y-строка 10    Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

:  
 x = -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:  
 6266:

```

-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
0.009:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.010:

```

y= -2031 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)

$\frac{1}{x}$  : -2764 : -2162 : -1560 : -958 : -356 : 246 : 848 : 1450 : 2052 : 2654 : 3256 : 3858 : 4460 : 5062 : 5664 :  
 6266 :

```

-----:
QC : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.009:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.7270660 доли ПДКпр
		0.8724793 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.43 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6017	П1	0.6182	0.7270660	100.00	100.00	1.1760637

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 1751 м; Y= 979
Длина и ширина	: L= 9030 м; B= 6020 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 602 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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	1-
2-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.027	0.025	0.022	0.018	0.014	0.012	0.010	2-
3-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.016	0.020	0.028	0.039	0.046	0.043	0.032	0.023	0.017	0.013	0.011	3-
4-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.018	0.025	0.040	0.064	0.108	0.083	0.050	0.030	0.020	0.015	0.012	4-
5-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.028	0.050	0.128	0.727	0.243	0.063	0.035	0.022	0.016	0.012	5-
6-C	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.028	0.048	0.108	0.368	0.184	0.060	0.034	0.021	0.015	0.012	C-6



7-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.024	0.037	0.056	0.075	0.063	0.044	0.028	0.019	0.014	0.011	- 7
8-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.039	0.036	0.029	0.021	0.016	0.013	0.011	- 8
9-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.023	0.022	0.020	0.017	0.014	0.011	0.010	- 9
10-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	-10
11-	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.7270660 долей ПДКмр  
 = 0.8724793 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.43 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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: 274

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 10.0(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=   | 599:   | 799:   | 823:   | 848:   | 872:   | 897:   | 921:   | 945:   | 970:   | 994:   | 1018:  | 1042:  | 1065:  | 1089:  | 1112:  |  |
| x=   | -946:  | -946:  | -946:  | -945:  | -943:  | -941:  | -939:  | -935:  | -931:  | -927:  | -922:  | -916:  | -910:  | -903:  | -896:  |  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |  |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1136:  | 1159:  | 1181:  | 1204:  | 1226:  | 1248:  | 1270:  | 1292:  | 1313:  | 1334:  | 1354:  | 1374:  | 1394:  | 1414:  | 1433:  |  |
| x=   | -888:  | -879:  | -870:  | -860:  | -850:  | -839:  | -828:  | -816:  | -804:  | -791:  | -778:  | -764:  | -749:  | -734:  | -719:  |  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |  |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1452:  | 1470:  | 1488:  | 1506:  | 1523:  | 1540:  | 1556:  | 1572:  | 1587:  | 1602:  | 1616:  | 1630:  | 1643:  | 1656:  | 1669:  |  |
| x=   | -703:  | -687:  | -670:  | -653:  | -636:  | -618:  | -599:  | -580:  | -561:  | -542:  | -522:  | -502:  | -481:  | -460:  | -439:  |  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |  |
| Cc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 1681:  | 1692:  | 1948:  | 2203:  | 2459:  | 2470:  | 2481:  | 2490:  | 2500:  | 2508:  | 2517:  | 2524:  | 2531:  | 2538:  | 2544:  |  |
| x=   | -417:  | -396:  | 117:   | 630:   | 1143:  | 1165:  | 1188:  | 1210:  | 1233:  | 1256:  | 1279:  | 1302:  | 1326:  | 1349:  | 1373:  |  |
| Qc : | 0.013: | 0.014: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |  |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y=   | 2549:  | 2553:  | 2558:  | 2561:  | 2564:  | 2566:  | 2568:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2567:  | 2539:  | 2511:  | 2509:  |  |
| x=   | 1397:  | 1421:  | 1446:  | 1470:  | 1494:  | 1519:  | 1543:  | 1568:  | 1592:  | 1617:  | 1641:  | 1666:  | 2098:  | 2530:  | 2554:  |  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.050: | 0.059: | 0.059: |  |
| Cc : | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.060: | 0.071: | 0.071: |  |
| Фоп: | 131 :  | 131 :  | 132 :  | 132 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 150 :  | 168 :  | 169 :  |  |
| Уоп: | 1.42 : | 1.40 : | 1.38 : | 1.36 : | 1.34 : | 1.32 : | 1.29 : | 1.27 : | 1.25 : | 1.22 : | 1.20 : | 1.17 : | 0.79 : | 0.71 : | 0.71 : |  |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y= | 2506: | 2503: | 2499: | 2494: | 2489: | 2483: | 2477: | 2470: | 2417: | 2410: | 2402: | 2393: | 2384: | 2375: | 2364: |  |
| x= | 2579: | 2603: | 2627: | 2651: | 2675: | 2699: | 2723: | 2747: | 2929: | 2952: | 2975: | 2998: | 3021: | 3044: | 3066: |  |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.060: | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  |
| Cc   | : 0.071: | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.083:  | 0.084:  | 0.084:  |
| Фоп: | 170 :    | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 176 :   | 177 :   | 179 :   | 188 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 195 :   | 196 :   |
| Uоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 2354:    | 2342:   | 2330:   | 2318:   | 2117:   | 2104:   | 2091:   | 2077:   | 2063:   | 2048:   | 2032:   | 2017:   | 2000:   | 1984:   | 1966:   |
| x=   | 3088:    | 3110:   | 3131:   | 3152:   | 3492:   | 3513:   | 3534:   | 3554:   | 3574:   | 3594:   | 3613:   | 3631:   | 3650:   | 3668:   | 3685:   |
| Qc   | : 0.070: | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Cc   | : 0.085: | 0.085:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.084:  | 0.083:  | 0.082:  | 0.082:  | 0.081:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.077:  |
| Фоп: | 198 :    | 199 :   | 200 :   | 202 :   | 224 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 229 :   | 230 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 236 :   | 237 :   |
| Uоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 1949:    | 1931:   | 1913:   | 1894:   | 1875:   | 1855:   | 1835:   | 1815:   | 1794:   | 1773:   | 1752:   | 1731:   | 1709:   | 1687:   | 1665:   |
| x=   | 3703:    | 3719:   | 3736:   | 3751:   | 3767:   | 3782:   | 3796:   | 3810:   | 3823:   | 3836:   | 3848:   | 3860:   | 3872:   | 3882:   | 3893:   |
| Qc   | : 0.064: | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  |
| Cc   | : 0.076: | 0.076:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  |
| Фоп: | 238 :    | 239 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   | 246 :   | 247 :   | 248 :   | 249 :   | 250 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   |
| Uоп: | 10.00 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| y=   | 1642:    | 1619:   | 1596:   | 1573:   | 1550:   | 1526:   | 1502:   | 1478:   | 1454:   | 1430:   | 1406:   | 1382:   | 1357:   | 1333:   | 1308:   |
| x=   | 3902:    | 3911:   | 3920:   | 3928:   | 3935:   | 3942:   | 3948:   | 3954:   | 3959:   | 3964:   | 3968:   | 3971:   | 3974:   | 3976:   | 3977:   |
| Qc   | : 0.059: | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Cc   | : 0.071: | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  |
| Фоп: | 256 :    | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   |
| Uоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 1284:    | 1259:   | 1249:   | 1225:   | 1200:   | 1176:   | 1151:   | 1127:   | 1103:   | 1078:   | 1054:   | 1030:   | 1006:   | 983:    | 959:    |
| x=   | 3978:    | 3978:   | 3978:   | 3978:   | 3977:   | 3976:   | 3974:   | 3971:   | 3968:   | 3964:   | 3959:   | 3954:   | 3948:   | 3942:   | 3935:   |
| Qc   | : 0.057: | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc   | : 0.068: | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Фоп: | 274 :    | 275 :   | 276 :   | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 281 :   | 283 :   | 284 :   | 285 :   | 286 :   | 287 :   | 288 :   | 289 :   |
| Uоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 936:     | 912:    | 889:    | 867:    | 844:    | 822:    | 800:    | 778:    | 756:    | 735:    | 714:    | 694:    | 674:    | 654:    | 634:    |
| x=   | 3928:    | 3920:   | 3911:   | 3902:   | 3893:   | 3882:   | 3872:   | 3860:   | 3848:   | 3836:   | 3823:   | 3810:   | 3796:   | 3782:   | 3767:   |
| Qc   | : 0.055: | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc   | : 0.066: | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Фоп: | 291 :    | 292 :   | 293 :   | 294 :   | 295 :   | 296 :   | 297 :   | 299 :   | 300 :   | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 304 :   | 305 :   | 307 :   |
| Uоп: | 0.71 :   | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| y=   | 349:     | 64:     | 45:     | 26:     | 8:      | -10:    | -27:    | -44:    | -60:    | -76:    | -92:    | -107:   | -121:   | -135:   | -149:   |
| x=   | 3541:    | 3315:   | 3299:   | 3283:   | 3266:   | 3249:   | 3232:   | 3214:   | 3196:   | 3177:   | 3158:   | 3139:   | 3119:   | 3099:   | 3078:   |
| Qc   | : 0.053: | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  |
| Cc   | : 0.064: | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.049:  | 0.049:  |
| Фоп: | 323 :    | 337 :   | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   | 344 :   | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 348 :   | 349 :   |
| Uоп: | 0.71 :   | 0.88 :  | 0.89 :  | 0.91 :  | 0.92 :  | 0.94 :  | 0.95 :  | 0.97 :  | 0.98 :  | 1.00 :  | 1.01 :  | 1.02 :  | 1.04 :  | 1.05 :  | 1.06 :  |
| y=   | -162:    | -174:   | -430:   | -430:   | -442:   | -454:   | -465:   | -475:   | -485:   | -494:   | -503:   | -511:   | -519:   | -526:   | -532:   |
| x=   | 3058:    | 3036:   | 2594:   | 2593:   | 2572:   | 2550:   | 2528:   | 2506:   | 2484:   | 2461:   | 2438:   | 2415:   | 2391:   | 2368:   | 2344:   |
| Qc   | : 0.040: | 0.040:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.030:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Cc   | : 0.048: | 0.048:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| y=   | -538:    | -543:   | -548:   | -552:   | -556:   | -558:   | -561:   | -562:   | -564:   | -564:   | -564:   | -563:   | -562:   | -560:   | -520:   |
| x=   | 2320:    | 2296:   | 2272:   | 2248:   | 2224:   | 2200:   | 2175:   | 2151:   | 2126:   | 2102:   | 2077:   | 2052:   | 2028:   | 2003:   | 1498:   |
| Qc   | : 0.028: | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.022:  |
| Cc   | : 0.033: | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.030:  | 0.026:  |
| y=   | -479:    | -439:   | -399:   | -397:   | -394:   | -391:   | -387:   | -382:   | -377:   | -371:   | -365:   | -358:   | -351:   | -343:   | -334:   |
| x=   | 992:     | 486:    | -20:    | -44:    | -68:    | -93:    | -117:   | -141:   | -165:   | -189:   | -213:   | -236:   | -260:   | -283:   | -306:   |
| Qc   | : 0.018: | 0.015:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Cc   | : 0.022: | 0.018:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |





y= -325: -316: -305: -295: -283: -271: -259: -246: -233: -219: -205: -190: -174: -159: -142:  
 x= -329: -351: -374: -396: -417: -439: -460: -481: -502: -522: -542: -561: -580: -599: -618:  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:  
 x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:  
 x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 525: 550: 574: 599:  
 x= -943: -945: -946: -946:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0719864 доли ПДКмр |  
 | 0.0863837 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 10.00 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 | b=C/M |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6017 | П1   | 0.6182 | 0.0719864    | 100.00    | 100.00  | 0.116441436    |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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    | КР   | Ди   |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6013 | П1   | 7.0  |      |      |      | 0.0  | 2973.32 | 1254.35 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

| Источники |      |          |      |          |      |      |      |      |      |
|-----------|------|----------|------|----------|------|------|------|------|------|
| Номер     | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      |      |      |
| п/п       | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1         | 6013 | 0.000696 | П1   | 0.001337 | 0.50 | 39.9 |      |      |      |

Суммарный Мq= 0.000696 г/с



|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.001337 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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 : 9030х6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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    | КР  | Ди     |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|---------|---------|-------|-------|------|-----|--------|
| Выброс    |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| Ист.~     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~       | ~       | ~     | ~     | ~    | ~   | ~      |
| 6001      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2451.39 | 1508.45 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 7.460000  |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6002      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2431.60 | 1450.42 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 4.010000  |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6003      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2473.42 | 1470.10 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.0306500 |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6004      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2485.72 | 1376.64 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.3466000 |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6005      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2579.18 | 1440.59 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.2460000 |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6006      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2559.50 | 1376.64 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |
| 0.6500000 |     |     |   |    |    |       |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6008      | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 2633.29 | 1455.34 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 |



|           |         |      |     |         |         |        |        |       |     |      |   |
|-----------|---------|------|-----|---------|---------|--------|--------|-------|-----|------|---|
| 0.4240000 | 6009 П1 | 2.0  | 0.0 | 2704.61 | 1285.64 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1200000 | 6010 П1 | 6.7  | 0.0 | 1598.90 | 1471.10 | 120.00 | 156.00 | 37.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.6900000 | 6011 П1 | 7.0  | 0.0 | 173.97  | 698.63  | 240.00 | 200.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 1.7800000 | 6012 П1 | 20.0 | 0.0 | 2076.23 | 977.20  | 511.63 | 954.71 | 30.00 | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 30.20000  | 6014 П1 | 6.7  | 0.0 | 2652.89 | 1380.48 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.0740000 | 6015 П1 | 2.0  | 0.0 | 2549.66 | 1270.88 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.6720000 | 6016 П1 | 2.0  | 0.0 | 2633.29 | 1226.62 | 10.00  | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0 |
| 0.1438000 |         |      |     |         |         |        |        |       |     |      |   |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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    | М                  | Тип                    | См           | Um        | Xm           |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 7.460000           | П1                     | 0.459669     | 0.50      | 233.7        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 4.010000           | П1                     | 0.247088     | 0.50      | 233.7        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.030650           | П1                     | 0.001889     | 0.50      | 233.7        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.346600           | П1                     | 0.021357     | 0.50      | 233.7        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.246000           | П1                     | 0.015158     | 0.50      | 233.7        |
| 6                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.650000           | П1                     | 0.040052     | 0.50      | 233.7        |
| 7                                                                                                                                                                           | 6008   | 0.424000           | П1                     | 0.026126     | 0.50      | 233.7        |
| 8                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.120000           | П1                     | 0.007394     | 0.50      | 233.7        |
| 9                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.690000           | П1                     | 0.037332     | 0.50      | 247.1        |
| 10                                                                                                                                                                          | 6011   | 1.780000           | П1                     | 0.095532     | 0.50      | 247.9        |
| 11                                                                                                                                                                          | 6012   | 30.200001          | П1                     | 1.171151     | 0.50      | 285.0        |
| 12                                                                                                                                                                          | 6014   | 0.074000           | П1                     | 0.004004     | 0.50      | 247.1        |
| 13                                                                                                                                                                          | 6015   | 0.672000           | П1                     | 0.041407     | 0.50      | 233.7        |
| 14                                                                                                                                                                          | 6016   | 0.143800           | П1                     | 0.008861     | 0.50      | 233.7        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |           |              |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 46.847051 г/с      |                        |              |           |              |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 2.177018 долей ПДК |                        |              |           |              |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |              |           |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |              | 0.50 м/с  |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(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 :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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= 1751, Y= 979

размеры: длина(по X)= 9030, ширина(по Y)= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) 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= 3989 : Y-строка 1 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=188)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.069: 0.075: 0.081: 0.089: 0.103: 0.120: 0.139: 0.158: 0.170: 0.172: 0.161: 0.144: 0.126: 0.110: 0.098:
0.088:
Cc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.047: 0.051: 0.052: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029:
0.026:
Фоп: 120 : 123 : 127 : 132 : 138 : 146 : 154 : 165 : 176 : 188 : 200 : 210 : 219 : 226 : 231 :
236 :
Уоп: 9.42 : 8.27 : 7.20 : 3.52 : 2.33 : 1.83 : 1.43 : 1.31 : 1.27 : 1.29 : 1.44 : 2.64 : 3.52 : 5.78 : 6.80 :
7.98 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.046: 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.081: 0.089: 0.099: 0.100: 0.097: 0.090: 0.079: 0.069: 0.059: 0.054:
0.048:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
6012 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.026: 0.031: 0.038: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 3387 : Y-строка 2 Стах= 0.252 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=190)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.072: 0.079: 0.086: 0.101: 0.122: 0.151: 0.186: 0.221: 0.247: 0.252: 0.228: 0.189: 0.151: 0.124: 0.106:
0.094:
Cc : 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.066: 0.074: 0.076: 0.068: 0.057: 0.045: 0.037: 0.032:
0.028:
Фоп: 114 : 117 : 121 : 125 : 131 : 139 : 149 : 161 : 175 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 :
242 :
Уоп: 8.83 : 7.57 : 3.86 : 2.46 : 1.87 : 1.36 : 1.04 : 0.91 : 0.88 : 0.94 : 1.04 : 1.26 : 2.13 : 3.42 : 6.06 :
7.29 :
:
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.047: 0.052: 0.059: 0.068: 0.082: 0.102: 0.123: 0.138: 0.143: 0.136: 0.122: 0.101: 0.081: 0.066: 0.056:
0.050:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
6012 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.012: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.043: 0.057: 0.064: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030: 0.025:
0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:
0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 2785 : Y-строка 3 Стах= 0.400 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=193)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qc : 0.075: 0.082: 0.093: 0.114: 0.145: 0.193: 0.254: 0.316: 0.376: 0.400: 0.340: 0.254: 0.186: 0.140: 0.113:
0.097:
Cc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.034: 0.044: 0.058: 0.076: 0.095: 0.113: 0.120: 0.102: 0.076: 0.056: 0.042: 0.034:
0.029:
Фоп: 108 : 110 : 114 : 118 : 123 : 130 : 141 : 154 : 172 : 193 : 213 : 226 : 235 : 241 : 246 :
249 :

```

[illegible]

y= 2183 : Y-строка 4 Cmax= 0.710 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=200)

[illegible]

y= 1581 : Y-строка 5 Cmax= 1.017 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=242)

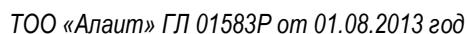
[illegible]

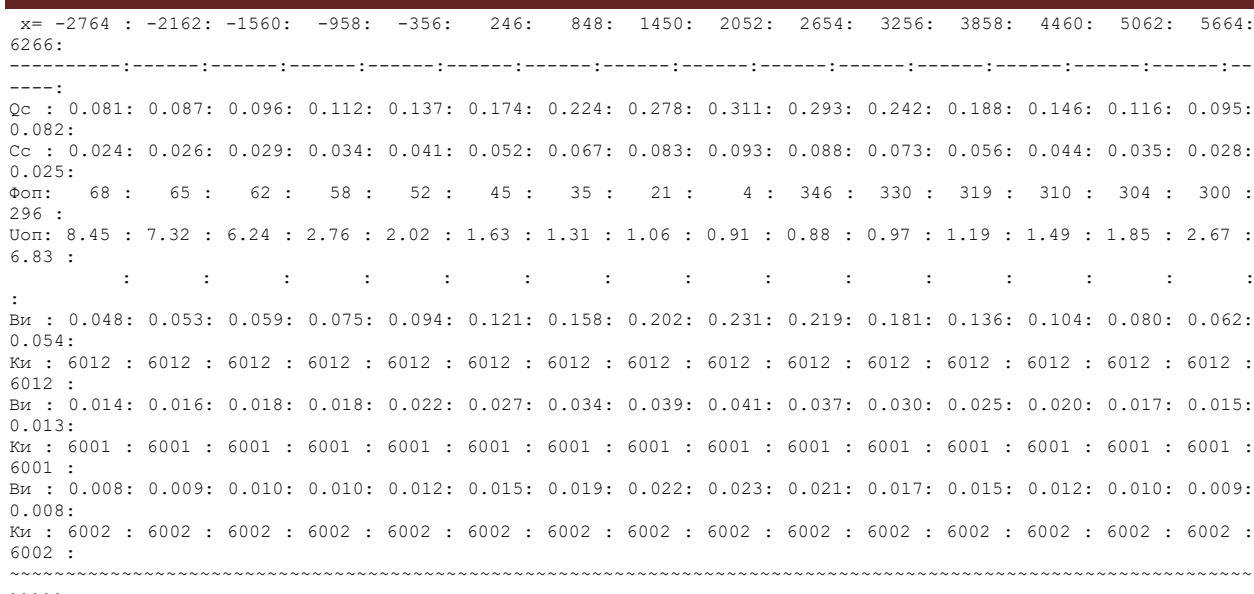
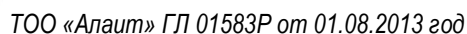
y= 979 : Y-строка 6 Cmax= 0.608 долей ПДК (x= 1450.0; напр.ветра= 71)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
QC : 0.083: 0.092: 0.113: 0.143: 0.192: 0.290: 0.449: 0.608: 0.543: 0.589: 0.481: 0.341: 0.230: 0.161: 0.120:

```





$y = -1429$  : Y-строка 10     $\sigma_{\max} = 0.203$  долей ПДК ( $x = 2052.0$ ; напр.ветра= 3)

[illegible]

y = -2031 : Y-строка 11    Cmax= 0.145 долей ПДК (x= 2052.0; напр.ветра= 3)

[illegible]





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0170864 доли ПДКмр |  
| 0.3051259 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 14. 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- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----           | b=С/М          | ----- |
| 1                           | 6001 | П1   | 7.4600  | 0.4118957    | 40.50     | 40.50           | 0.055213898    |       |
| 2                           | 6012 | П1   | 30.2000 | 0.3410939    | 33.54     | 74.03           | 0.011294501    |       |
| 3                           | 6002 | П1   | 4.0100  | 0.2388513    | 23.48     | 97.52           | 0.059563920    |       |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.9918410    | 97.52     |                 |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0252454    | 2.48      | (11 источников) |                |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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=                   | 1751 м; Y= 979    |
| Длина и ширина : L=                      | 9030 м; B= 6020 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 602 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.069 | 0.075 | 0.081 | 0.089 | 0.103 | 0.120 | 0.139 | 0.158 | 0.170 | 0.172 | 0.161 | 0.144 | 0.126 | 0.110 | 0.098 | 0.088 |
| 2-  | 0.072 | 0.079 | 0.086 | 0.101 | 0.122 | 0.151 | 0.186 | 0.221 | 0.247 | 0.252 | 0.228 | 0.189 | 0.151 | 0.124 | 0.106 | 0.094 |
| 3-  | 0.075 | 0.082 | 0.093 | 0.114 | 0.145 | 0.193 | 0.254 | 0.316 | 0.376 | 0.400 | 0.340 | 0.254 | 0.186 | 0.140 | 0.113 | 0.097 |
| 4-  | 0.077 | 0.086 | 0.100 | 0.127 | 0.170 | 0.242 | 0.343 | 0.442 | 0.549 | 0.710 | 0.518 | 0.328 | 0.219 | 0.155 | 0.119 | 0.099 |
| 5-  | 0.080 | 0.088 | 0.106 | 0.135 | 0.188 | 0.282 | 0.434 | 0.582 | 0.655 | 1.017 | 0.626 | 0.368 | 0.237 | 0.164 | 0.121 | 0.098 |
| 6-с | 0.083 | 0.092 | 0.113 | 0.143 | 0.192 | 0.290 | 0.449 | 0.608 | 0.543 | 0.589 | 0.481 | 0.341 | 0.230 | 0.161 | 0.120 | 0.096 |
| 7-  | 0.086 | 0.097 | 0.119 | 0.156 | 0.206 | 0.263 | 0.393 | 0.554 | 0.679 | 0.576 | 0.414 | 0.295 | 0.209 | 0.150 | 0.113 | 0.092 |
| 8-  | 0.085 | 0.094 | 0.108 | 0.127 | 0.159 | 0.218 | 0.307 | 0.418 | 0.503 | 0.448 | 0.334 | 0.243 | 0.177 | 0.133 | 0.104 | 0.087 |
| 9-  | 0.081 | 0.087 | 0.096 | 0.112 | 0.137 | 0.174 | 0.224 | 0.278 | 0.311 | 0.293 | 0.242 | 0.188 | 0.146 | 0.116 | 0.095 | 0.082 |
| 10- | 0.076 | 0.082 | 0.090 | 0.101 | 0.118 | 0.140 | 0.166 | 0.190 | 0.203 | 0.196 | 0.172 | 0.145 | 0.120 | 0.100 | 0.086 | 0.078 |
| 11- | 0.072 | 0.078 | 0.085 | 0.093 | 0.103 | 0.115 | 0.129 | 0.140 | 0.145 | 0.141 | 0.130 | 0.115 | 0.101 | 0.088 | 0.080 | 0.075 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.0170864 долей ПДКмр  
= 0.3051259 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 2654.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 5) Ym = 1581.0 м

При опасном направлении ветра : 242 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

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: 274



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 10.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 599:   | 799:   | 823:   | 848:   | 872:   | 897:   | 921:   | 945:   | 970:   | 994:   | 1018:  | 1042:  | 1065:  | 1089:  | 1112:  |
| x=   | -946:  | -946:  | -946:  | -945:  | -943:  | -941:  | -939:  | -935:  | -931:  | -927:  | -922:  | -916:  | -910:  | -903:  | -896:  |
| Qc : | 0.159: | 0.152: | 0.150: | 0.150: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: |
| Cc : | 0.048: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Фоп: | 81 :   | 85 :   | 85 :   | 86 :   | 86 :   | 87 :   | 87 :   | 87 :   | 88 :   | 88 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   |
| Уоп: | 1.87 : | 1.82 : | 1.82 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.80 : | 1.80 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.75 : | 1.74 : |
| Ви : | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.100: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.023: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: |
| Ки : | 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.020: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 6001 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1136:  | 1159:  | 1181:  | 1204:  | 1226:  | 1248:  | 1270:  | 1292:  | 1313:  | 1334:  | 1354:  | 1374:  | 1394:  | 1414:  | 1433:  |
| x=   | -888:  | -879:  | -870:  | -860:  | -850:  | -839:  | -828:  | -816:  | -804:  | -791:  | -778:  | -764:  | -749:  | -734:  | -719:  |
| Qc : | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.148: | 0.149: | 0.149: | 0.150: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.154: |
| Cc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 90 :   | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 92 :   | 92 :   | 92 :   | 93 :   | 93 :   | 94 :   | 94 :   | 94 :   | 95 :   | 95 :   | 96 :   |
| Уоп: | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.71 : | 1.69 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.59 : | 1.58 : |
| Ви : | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.103: | 0.103: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.106: | 0.106: | 0.108: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.022: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1452:  | 1470:  | 1488:  | 1506:  | 1523:  | 1540:  | 1556:  | 1572:  | 1587:  | 1602:  | 1616:  | 1630:  | 1643:  | 1656:  | 1669:  |
| x=   | -703:  | -687:  | -670:  | -653:  | -636:  | -618:  | -599:  | -580:  | -561:  | -542:  | -522:  | -502:  | -481:  | -460:  | -439:  |
| Qc : | 0.155: | 0.156: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.162: | 0.163: | 0.165: | 0.166: | 0.168: | 0.170: | 0.171: | 0.173: | 0.175: | 0.177: |
| Cc : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп: | 96 :   | 96 :   | 97 :   | 97 :   | 98 :   | 98 :   | 98 :   | 99 :   | 99 :   | 100 :  | 100 :  | 100 :  | 101 :  | 101 :  | 101 :  |
| Уоп: | 1.56 : | 1.56 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.50 : | 1.49 : | 1.47 : | 1.45 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.41 : | 1.39 : | 1.37 : | 1.36 : | 1.34 : |
| Ви : | 0.108: | 0.108: | 0.111: | 0.110: | 0.113: | 0.113: | 0.113: | 0.116: | 0.116: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.122: | 0.123: | 0.123: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.026: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1681:  | 1692:  | 1948:  | 2203:  | 2459:  | 2470:  | 2481:  | 2490:  | 2500:  | 2508:  | 2517:  | 2524:  | 2531:  | 2538:  | 2544:  |
| x=   | -417:  | -396:  | 117:   | 630:   | 1143:  | 1165:  | 1188:  | 1210:  | 1233:  | 1256:  | 1279:  | 1302:  | 1326:  | 1349:  | 1373:  |
| Qc : | 0.179: | 0.181: | 0.239: | 0.301: | 0.341: | 0.342: | 0.343: | 0.344: | 0.345: | 0.347: | 0.348: | 0.350: | 0.351: | 0.353: | 0.355: |
| Cc : | 0.054: | 0.054: | 0.072: | 0.090: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: |
| Фоп: | 102 :  | 102 :  | 111 :  | 124 :  | 141 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 149 :  |
| Уоп: | 1.32 : | 1.30 : | 0.90 : | 0.75 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| Ви : | 0.127: | 0.127: | 0.168: | 0.208: | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.235: | 0.231: | 0.232: | 0.234: | 0.236: | 0.231: | 0.233: | 0.235: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.025: | 0.026: | 0.034: | 0.042: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.020: | 0.025: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2549:  | 2553:  | 2558:  | 2561:  | 2564:  | 2566:  | 2568:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2569:  | 2567:  | 2539:  | 2511:  | 2509:  |
| x=   | 1397:  | 1421:  | 1446:  | 1470:  | 1494:  | 1519:  | 1543:  | 1568:  | 1592:  | 1617:  | 1641:  | 1666:  | 2098:  | 2530:  | 2554:  |
| Qc : | 0.357: | 0.359: | 0.361: | 0.363: | 0.366: | 0.368: | 0.371: | 0.374: | 0.377: | 0.380: | 0.383: | 0.386: | 0.454: | 0.512: | 0.514: |
| Cc : | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.136: | 0.154: | 0.154: |
| Фоп: | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 172 :  | 190 :  | 191 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.69 : | 0.69 : |



Ви : 0.237: 0.233: 0.234: 0.237: 0.232: 0.235: 0.237: 0.239: 0.235: 0.237: 0.239: 0.235: 0.239: 0.237: 0.237:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.060: 0.064: 0.064: 0.064: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.074: 0.075: 0.075: 0.080: 0.119: 0.157: 0.159:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.046: 0.064: 0.080: 0.080:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 2506: 2503: 2499: 2494: 2489: 2483: 2477: 2470: 2417: 2410: 2402: 2393: 2384: 2375: 2364:  
x= 2579: 2603: 2627: 2651: 2675: 2699: 2723: 2747: 2929: 2952: 2975: 2998: 3021: 3044: 3066:  
~~~~~  
Qc : 0.516: 0.517: 0.518: 0.520: 0.521: 0.523: 0.524: 0.525: 0.524: 0.522: 0.521: 0.519: 0.517: 0.516: 0.514:  
Cc : 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.154:  
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 197 : 198 : 199 : 200 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 :  
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
~~~~~  
Ви : 0.236: 0.236: 0.235: 0.235: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.235: 0.234: 0.233: 0.233: 0.232: 0.231:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 2354: 2342: 2330: 2318: 2117: 2104: 2091: 2077: 2063: 2048: 2032: 2017: 2000: 1984: 1966:  
x= 3088: 3110: 3131: 3152: 3492: 3513: 3534: 3554: 3574: 3594: 3613: 3631: 3650: 3668: 3685:  
~~~~~  
Qc : 0.512: 0.510: 0.509: 0.507: 0.446: 0.441: 0.436: 0.431: 0.427: 0.422: 0.418: 0.414: 0.410: 0.406: 0.402:  
Cc : 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.134: 0.132: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121:  
Фоп: 216 : 217 : 218 : 219 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 :  
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :  
~~~~~  
Ви : 0.230: 0.229: 0.228: 0.227: 0.204: 0.202: 0.200: 0.198: 0.196: 0.194: 0.195: 0.194: 0.192: 0.190: 0.188:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1949: 1931: 1913: 1894: 1875: 1855: 1835: 1815: 1794: 1773: 1752: 1731: 1709: 1687: 1665:  
x= 3703: 3719: 3736: 3751: 3767: 3782: 3796: 3810: 3823: 3836: 3848: 3860: 3872: 3882: 3893:  
~~~~~  
Qc : 0.398: 0.395: 0.391: 0.388: 0.384: 0.381: 0.378: 0.375: 0.372: 0.369: 0.367: 0.364: 0.361: 0.359: 0.356:  
Cc : 0.120: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107:  
Фоп: 245 : 246 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 250 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 :  
Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :  
~~~~~  
Ви : 0.186: 0.184: 0.186: 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.182: 0.180: 0.179: 0.177: 0.176: 0.178: 0.177: 0.175:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.107: 0.106: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.088: 0.088: 0.087:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1642: 1619: 1596: 1573: 1550: 1526: 1502: 1478: 1454: 1430: 1406: 1382: 1357: 1333: 1308:  
x= 3902: 3911: 3920: 3928: 3935: 3942: 3948: 3954: 3959: 3964: 3968: 3971: 3974: 3976: 3977:  
~~~~~  
Qc : 0.354: 0.352: 0.350: 0.348: 0.346: 0.344: 0.342: 0.341: 0.339: 0.337: 0.336: 0.334: 0.333: 0.332: 0.331:  
Cc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099:  
Фоп: 257 : 258 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 267 : 268 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :  
~~~~~  
Ви : 0.174: 0.173: 0.176: 0.175: 0.173: 0.172: 0.171: 0.174: 0.173: 0.172: 0.171: 0.175: 0.174: 0.173: 0.172:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.087: 0.086: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 1284: 1259: 1249: 1225: 1200: 1176: 1151: 1127: 1103: 1078: 1054: 1030: 1006: 983: 959:  
x= 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3976: 3974: 3971: 3968: 3964: 3959: 3954: 3948: 3942: 3935:  
~~~~~  
Qc : 0.330: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327: 0.326: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323: 0.323: 0.322: 0.322:  
Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Фоп: 268 : 269 : 270 : 270 : 271 : 272 : 273 : 273 : 274 : 275 : 275 : 276 : 277 : 278 : 278 :  
Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
~~~~~  
Ви : 0.176: 0.175: 0.172: 0.176: 0.175: 0.174: 0.174: 0.178: 0.178: 0.177: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.185:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.074: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.068: 0.068: 0.068: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.063:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 936:   | 912:   | 889:   | 867:   | 844:   | 822:   | 800:   | 778:   | 756:   | 735:   | 714:   | 694:   | 674:   | 654:   | 634:   |
| x=   | 3928:  | 3920:  | 3911:  | 3902:  | 3893:  | 3882:  | 3872:  | 3860:  | 3848:  | 3836:  | 3823:  | 3810:  | 3796:  | 3782:  | 3767:  |
| Qc : | 0.322: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.325: | 0.326: | 0.327: | 0.328: | 0.329: | 0.330: | 0.331: | 0.332: |
| Cc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: |
| Фоп: | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 289 :  |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.185: | 0.184: | 0.184: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.189: | 0.195: | 0.195: | 0.195: | 0.201: | 0.201: | 0.201: | 0.208: | 0.208: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.056: | 0.057: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.035: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 349:   | 64:    | 45:    | 26:    | 8:     | -10:   | -27:   | -44:   | -60:   | -76:   | -92:   | -107:  | -121:  | -135:  | -149:  |
| x=   | 3541:  | 3315:  | 3299:  | 3283:  | 3266:  | 3249:  | 3232:  | 3214:  | 3196:  | 3177:  | 3158:  | 3139:  | 3119:  | 3099:  | 3078:  |
| Qc : | 0.351: | 0.366: | 0.366: | 0.367: | 0.368: | 0.369: | 0.370: | 0.372: | 0.373: | 0.374: | 0.375: | 0.377: | 0.378: | 0.380: | 0.382: |
| Cc : | 0.105: | 0.110: | 0.110: | 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: | 300 :  | 312 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 318 :  | 319 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  |
| Уоп: | 0.63 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.243: | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.280: | 0.281: | 0.281: | 0.282: | 0.283: | 0.284: | 0.284: | 0.291: | 0.292: | 0.293: | 0.294: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.049: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.031: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -162:  | -174:  | -430:  | -430:  | -442:  | -454:  | -465:  | -475:  | -485:  | -494:  | -503:  | -511:  | -519:  | -526:  | -532:  |
| x=   | 3058:  | 3036:  | 2594:  | 2593:  | 2572:  | 2550:  | 2528:  | 2506:  | 2484:  | 2461:  | 2438:  | 2415:  | 2391:  | 2368:  | 2344:  |
| Qc : | 0.383: | 0.385: | 0.396: | 0.396: | 0.395: | 0.394: | 0.394: | 0.393: | 0.392: | 0.391: | 0.390: | 0.389: | 0.389: | 0.388: | 0.388: |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: |
| Фоп: | 324 :  | 325 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 354 :  |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.295: | 0.296: | 0.305: | 0.305: | 0.303: | 0.302: | 0.300: | 0.299: | 0.298: | 0.296: | 0.299: | 0.298: | 0.296: | 0.295: | 0.294: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.042: | 0.043: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -538:  | -543:  | -548:  | -552:  | -556:  | -558:  | -561:  | -562:  | -564:  | -564:  | -564:  | -563:  | -562:  | -560:  | -520:  |
| x=   | 2320:  | 2296:  | 2272:  | 2248:  | 2224:  | 2200:  | 2175:  | 2151:  | 2126:  | 2102:  | 2077:  | 2052:  | 2028:  | 2003:  | 1498:  |
| Qc : | 0.387: | 0.386: | 0.386: | 0.385: | 0.385: | 0.384: | 0.384: | 0.384: | 0.384: | 0.383: | 0.383: | 0.383: | 0.382: | 0.382: | 0.351: |
| Cc : | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.105: |
| Фоп: | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 23 :   |
| Уоп: | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.293: | 0.292: | 0.291: | 0.290: | 0.292: | 0.291: | 0.290: | 0.289: | 0.288: | 0.288: | 0.287: | 0.286: | 0.285: | 0.287: | 0.258: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -479:  | -439:  | -399:  | -397:  | -394:  | -391:  | -387:  | -382:  | -377:  | -371:  | -365:  | -358:  | -351:  | -343:  | -334:  |
| x=   | 992:   | 486:   | -20:   | -44:   | -68:   | -93:   | -117:  | -141:  | -165:  | -189:  | -213:  | -236:  | -260:  | -283:  | -306:  |
| Qc : | 0.289: | 0.228: | 0.179: | 0.177: | 0.175: | 0.173: | 0.171: | 0.170: | 0.168: | 0.166: | 0.165: | 0.163: | 0.162: | 0.160: | 0.159: |
| Cc : | 0.087: | 0.068: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: |
| Фоп: | 37 :   | 48 :   | 55 :   | 56 :   | 56 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 58 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 59 :   |
| Уоп: | 1.00 : | 1.25 : | 1.55 : | 1.56 : | 1.58 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.65 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.71 : | 1.72 : |
| Ви : | 0.207: | 0.161: | 0.124: | 0.123: | 0.121: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.109: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.042: | 0.034: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | -325: | -316: | -305: | -295: | -283: | -271: | -259: | -246: | -233: | -219: | -205: | -190: | -174: | -159: | -142: |
| x= | -329: | -351: | -374: | -396: | -417: | -439: | -460: | -481: | -502: | -522: | -542: | -561: | -580: | -599: | -618: |



Qc : 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Фоп: 60 : 60 : 61 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 :  
Уоп: 1.72 : 1.73 : 1.74 : 1.75 : 1.78 : 1.77 : 1.78 : 1.80 : 1.80 : 1.81 : 1.82 : 1.83 : 1.84 : 1.85 : 1.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.108: 0.108: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.102: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.100: 0.099:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:  
-----  
x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:  
-----  
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.151: 0.151:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Фоп: 65 : 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 71 :  
Уоп: 1.87 : 1.87 : 1.87 : 1.89 : 1.89 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.91 : 1.91 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097: 0.098: 0.097: 0.095: 0.096: 0.095: 0.093: 0.094: 0.093: 0.091: 0.093: 0.091: 0.093: 0.091: 0.092:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:  
-----  
x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:  
-----  
Qc : 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Фоп: 71 : 71 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74 : 75 : 76 : 76 : 77 : 77 : 78 : 79 :  
Уоп: 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.89 : 1.89 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.094: 0.095:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 525: 550: 574: 599:  
-----  
x= -943: -945: -946: -946:  
-----  
Qc : 0.160: 0.160: 0.159: 0.159:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Фоп: 79 : 80 : 80 : 81 :  
Уоп: 1.89 : 1.88 : 1.88 : 1.87 :  
: : : :  
Ви : 0.094: 0.095: 0.094: 0.096:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2746.7 м, Y= 2470.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5253740 доли ПДКмр |  
| 0.1576122 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг) -----	С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M -----
1	6012	П1	30.2000	0.2378772	45.28	45.28	0.007876729
2	6001	П1	7.4600	0.1641703	31.25	76.53	0.022006748
3	6002	П1	4.0100	0.0816718	15.55	92.07	0.020367023
4	6006	П1	0.6500	0.0103186	1.96	94.04	0.015874807
5	6015	П1	0.6720	0.0092246	1.76	95.79	0.013727064
В сумме =				0.5032625	95.79		
Суммарный вклад остальных =				0.0221115	4.21 (9 источников)		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

[illegible]

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. : 2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммиции выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

~~~~~

| Источники                                 |        |                    | Их расчетные параметры             |              |          |       |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------------|--------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код    | $M_q$              | Тип                                | $C_m$        | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----                               | -[доли ПДК]- | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                         | 6017   | 9.958819           | П1                                 | 5.437394     | 0.50     | 68.4  |
| Суммарный $M_q =$                         |        | 9.958819           | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |              |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        | 5.437394 долей ПДК |                                    |              |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |                                    |              | 0.50 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вер.расч. :2      Расч.под: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9030х6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 TOO "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вер.расч. :2      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=1751$ ,  $Y=979$

размеры: длина (по X) = 9030, ширина (по Y) = 6020, шаг сетки = 602

Фоновая концентрация не задана

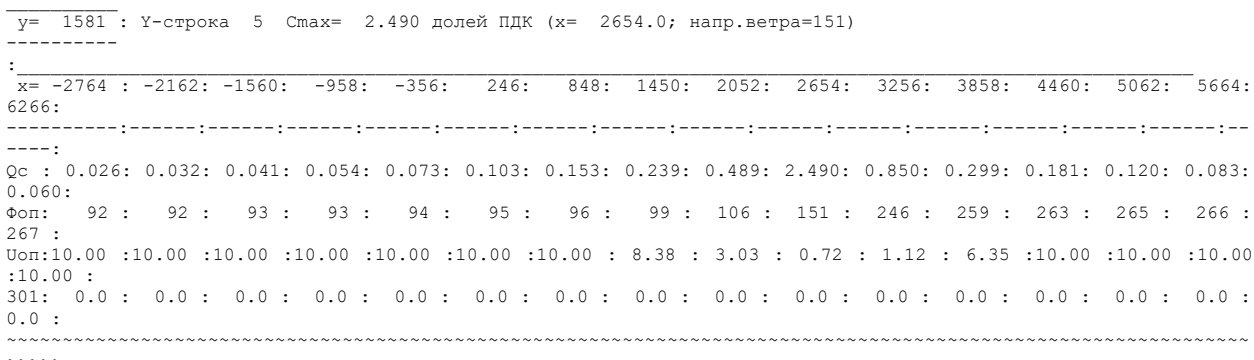
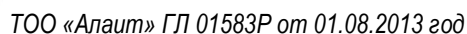
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                            |  |
|-------------------------|--------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
|                         | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |

| ~~~~~ | ~~~~~

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
- Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
- Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются







y = -2031 : Y-строка 11    Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра= 2)



```

-----
:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:
Qс : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.064: 0.063: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039:
0.033:
Фол: 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 12 : 2 : 352 : 342 : 334 : 326 : 320 :
314 :
Uоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
:10.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
0.0 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 176 расчетных точках из 176.  
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= 2654.0 м, Y= 1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4902275 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 0.72 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] | Вклад в % | Сумма % | b=C/M          |
| 1         | 6017 | П1   | 9.9588 | 2.4902275    | 100.00    | 100.00  | 0.250052452    |
| В сумме = |      |      |        | 2.4902275    | 100.00    |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 1751 м; Y= 979    |
| Длина и ширина    | : L= 9030 м; B= 6020 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 602 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.082 | 0.092 | 0.098 | 0.095 | 0.086 | 0.074 | 0.061 | 0.049 | 0.040 |
| 2-  | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 0.069 | 0.089 | 0.111 | 0.133 | 0.144 | 0.139 | 0.120 | 0.098 | 0.076 | 0.060 | 0.046 |
| 3-  | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.062 | 0.083 | 0.113 | 0.153 | 0.196 | 0.223 | 0.210 | 0.170 | 0.128 | 0.094 | 0.070 | 0.053 |
| 4-  | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.052 | 0.069 | 0.096 | 0.138 | 0.201 | 0.304 | 0.433 | 0.361 | 0.235 | 0.160 | 0.110 | 0.078 | 0.058 |
| 5-  | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.054 | 0.073 | 0.103 | 0.153 | 0.239 | 0.489 | 2.490 | 0.850 | 0.299 | 0.181 | 0.120 | 0.083 | 0.060 |
| 6-С | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.054 | 0.072 | 0.102 | 0.150 | 0.230 | 0.434 | 1.262 | 0.653 | 0.284 | 0.177 | 0.118 | 0.082 | 0.060 |
| 7-  | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.051 | 0.067 | 0.092 | 0.131 | 0.187 | 0.264 | 0.338 | 0.300 | 0.214 | 0.150 | 0.106 | 0.076 | 0.057 |
| 8-  | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.079 | 0.105 | 0.139 | 0.174 | 0.195 | 0.186 | 0.154 | 0.118 | 0.089 | 0.067 | 0.051 |
| 9-  | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.041 | 0.052 | 0.065 | 0.082 | 0.101 | 0.119 | 0.128 | 0.124 | 0.109 | 0.089 | 0.072 | 0.057 | 0.044 |
| 10- | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.053 | 0.064 | 0.075 | 0.083 | 0.088 | 0.086 | 0.079 | 0.068 | 0.057 | 0.046 | 0.038 |
| 11- | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.061 | 0.064 | 0.063 | 0.058 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.033 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.4902275  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
При опасном направлении ветра : 151 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с



## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

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 10.0(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=                      | 599:  | 799:    | 823:    | 848:    | 872:    | 897:    | 921:    | 945:    | 970:    | 994:    | 1018:   | 1042:   | 1065:   | 1089:   | 1112:   |  |
| x=                      | -946:   | -946:   | -946:   | -945:   | -943:   | -941:   | -939:   | -935:   | -931:   | -927:   | -922:   | -916:   | -910:   | -903:   | -896:   |  |
| Qc :                    | 0.052:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |  |
| Фоп:                    | 78 :  | 81 :    | 82 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 83 :    | 84 :    | 84 :    | 85 :    | 85 :    | 85 :    | 86 :    | 86 :    |  |
| Uоп:                    | 10.00 :   | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |  |
| 301:                    | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |  |
| y=                      | 1136:   | 1159:   | 1181:   | 1204:   | 1226:   | 1248:   | 1270:   | 1292:   | 1313:   | 1334:   | 1354:   | 1374:   | 1394:   | 1414:   | 1433:   |  |
| x=                      | -888:   | -879:   | -870:   | -860:   | -850:   | -839:   | -828:   | -816:   | -804:   | -791:   | -778:   | -764:   | -749:   | -734:   | -719:   |  |
| Qc :                    | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  |  |
| Фоп:                    | 86 :  | 87 :    | 87 :    | 87 :    | 88 :    | 88 :    | 88 :    | 89 :    | 89 :    | 89 :    | 90 :    | 90 :    | 90 :    | 91 :    | 91 :    |  |
| Uоп:                    | 10.00 :   | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |  |
| 301:                    | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |  |
| y=                      | 1452:   | 1470:   | 1488:   | 1506:   | 1523:   | 1540:   | 1556:   | 1572:   | 1587:   | 1602:   | 1616:   | 1630:   | 1643:   | 1656:   | 1669:   |  |
| x=                      | -703:   | -687:   | -670:   | -653:   | -636:   | -618:   | -599:   | -580:   | -561:   | -542:   | -522:   | -502:   | -481:   | -460:   | -439:   |  |
| Qc :                    | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.070:  |  |
| Фоп:                    | 91 :  | 92 :    | 92 :    | 92 :    | 93 :    | 93 :    | 93 :    | 93 :    | 94 :    | 94 :    | 94 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    | 95 :    |  |
| Uоп:                    | 10.00 :   | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |  |
| 301:                    | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |  |
| y=                      | 1681:   | 1692:   | 1948:   | 2203:   | 2459:   | 2470:   | 2481:   | 2490:   | 2500:   | 2508:   | 2517:   | 2524:   | 2531:   | 2538:   | 2544:   |  |
| x=                      | -417:   | -396:   | 117:    | 630:    | 1143:   | 1165:   | 1188:   | 1210:   | 1233:   | 1256:   | 1279:   | 1302:   | 1326:   | 1349:   | 1373:   |  |
| Qc :                    | 0.070:  | 0.071:  | 0.092:  | 0.120:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.158:  | 0.160:  | 0.162:  | 0.163:  | 0.165:  |  |
| Фоп:                    | 96 :  | 96 :    | 102 :   | 111 :   | 124 :   | 124 :   | 125 :   | 126 :   | 126 :   | 127 :   | 128 :   | 128 :   | 129 :   | 129 :   | 130 :   |  |
| Uоп:                    | 10.00 :   | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |  |
| 301:                    | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |  |
| y=                      | 2549:   | 2553:   | 2558:   | 2561:   | 2564:   | 2566:   | 2568:   | 2569:   | 2569:   | 2569:   | 2569:   | 2567:   | 2539:   | 2511:   | 2509:   |  |
| x=                      | 1397:   | 1421:   | 1446:   | 1470:   | 1494:   | 1519:   | 1543:   | 1568:   | 1592:   | 1617:   | 1641:   | 1666:   | 2098:   | 2530:   | 2554:   |  |
| Qc :                    | 0.167:  | 0.169:  | 0.171:  | 0.172:  | 0.175:  | 0.176:  | 0.179:  | 0.181:  | 0.183:  | 0.186:  | 0.188:  | 0.190:  | 0.236:  | 0.280:  | 0.282:  |  |
| Фоп:                    | 131 :   | 131 :   | 132 :   | 132 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   | 135 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 150 :   | 168 :   | 169 :   |  |
| Uоп:                    | 10.00 :   | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 8.45 :  | 6.89 :  | 6.83 :  |  |
| 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=                      | 2506:   | 2503:   | 2499:   | 2494:   | 2489:   | 2483:   | 2477:   | 2470:   | 2417:   | 2410:   | 2402:   | 2393:   | 2384:   | 2375:   | 2364:   |  |
| x=                      | 2579:   | 2603:   | 2627:   | 2651:   | 2675:   | 2699:   | 2723:   | 2747:   | 2929:   | 2952:   | 2975:   | 2998:   | 3021:   | 3044:   | 3066:   |  |
| Qc :                    | 0.284:  | 0.286:  | 0.288:  | 0.291:  | 0.293:  | 0.295:  | 0.297:  | 0.300:  | 0.314:  | 0.316:  | 0.318:  | 0.318:  | 0.320:  | 0.322:  | 0.322:  |  |
| Фоп:                    | 170 :   | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 176 :   | 177 :   | 179 :   | 188 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 195 :   | 196 :   |  |
| Uоп:                    | 6.78 :  | 6.72 :  | 6.66 :  | 6.60 :  | 6.54 :  | 6.41 :  | 6.41 :  | 6.35 :  | 5.95 :  | 5.92 :  | 5.94 :  | 5.90 :  | 5.86 :  | 5.82 :  | 5.77 :  |  |
| 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=                      | 2354:   | 2342:   | 2330:   | 2318:   | 2117:   | 2104:   | 2091:   | 2077:   | 2063:   | 2048:   | 2032:   | 2017:   | 2000:   | 1984:   | 1966:   |  |
| x=                      | 3088:   | 3110:   | 3131:   | 3152:   | 3492:   | 3513:   | 3534:   | 3554:   | 3574:   | 3594:   | 3613:   | 3631:   | 3650:   | 3668:   | 3685:   |  |
| Qc :                    | 0.324:  | 0.326:  | 0.327:  | 0.329:  | 0.323:  | 0.321:  | 0.318:  | 0.317:  | 0.315:  | 0.312:  | 0.311:  | 0.309:  | 0.307:  | 0.305:  | 0.304:  |  |
| Фоп:                    | 198 :   | 199 :   | 200 :   | 202 :   | 224 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 229 :   | 230 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 236 :   | 237 :   |  |



|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| Уоп:  | 5.73    | : 5.69  | : 5.66  | : 5.62  | : 5.78  | : 5.84  | : 5.90  | : 5.95  | : 5.95  | : 6.00  | : 6.07  | : 6.11  | : 6.15  | : 6.20  | : 6.25  | : |
| 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=    | 1949:   | 1931:   | 1913:   | 1894:   | 1875:   | 1855:   | 1835:   | 1815:   | 1794:   | 1773:   | 1752:   | 1731:   | 1709:   | 1687:   | 1665:   | : |
| x=    | 3703:   | 3719:   | 3736:   | 3751:   | 3767:   | 3782:   | 3796:   | 3810:   | 3823:   | 3836:   | 3848:   | 3860:   | 3872:   | 3882:   | 3893:   | : |
| Qc :  | 0.303:  | 0.301:  | 0.298:  | 0.298:  | 0.296:  | 0.295:  | 0.292:  | 0.292:  | 0.291:  | 0.289:  | 0.287:  | 0.286:  | 0.285:  | 0.284:  | 0.283:  | : |
| Фоп:  | 238 :   | 239 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   | 246 :   | 247 :   | 248 :   | 249 :   | 250 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   | : |
| Уоп:  | 6.29 :  | 6.35 :  | 6.35 :  | 6.41 :  | 6.41 :  | 6.57 :  | 6.61 :  | 6.58 :  | 6.61 :  | 6.65 :  | 6.68 :  | 6.72 :  | 6.75 :  | 6.78 :  | 6.81 :  | : |
| 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=    | 1642:   | 1619:   | 1596:   | 1573:   | 1550:   | 1526:   | 1502:   | 1478:   | 1454:   | 1430:   | 1406:   | 1382:   | 1357:   | 1333:   | 1308:   | : |
| x=    | 3902:   | 3911:   | 3920:   | 3928:   | 3935:   | 3942:   | 3948:   | 3954:   | 3959:   | 3964:   | 3968:   | 3971:   | 3974:   | 3976:   | 3977:   | : |
| Qc :  | 0.281:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.278:  | 0.277:  | 0.275:  | 0.275:  | 0.274:  | 0.274:  | 0.273:  | 0.271:  | 0.271:  | 0.270:  | 0.270:  | : |
| Фоп:  | 256 :   | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   | : |
| Уоп:  | 6.84 :  | 6.87 :  | 6.90 :  | 6.93 :  | 7.02 :  | 7.05 :  | 7.07 :  | 7.10 :  | 7.13 :  | 7.16 :  | 7.12 :  | 7.21 :  | 7.17 :  | 7.19 :  | 7.22 :  | : |
| 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=    | 1284:   | 1259:   | 1249:   | 1225:   | 1200:   | 1176:   | 1151:   | 1127:   | 1103:   | 1078:   | 1054:   | 1030:   | 1006:   | 983:    | 959:    | : |
| x=    | 3978:   | 3978:   | 3978:   | 3978:   | 3977:   | 3976:   | 3974:   | 3971:   | 3968:   | 3964:   | 3959:   | 3954:   | 3948:   | 3942:   | 3935:   | : |
| Qc :  | 0.269:  | 0.269:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.267:  | 0.267:  | 0.266:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.265:  | 0.264:  | 0.264:  | 0.264:  | 0.263:  | 0.262:  | : |
| Фоп:  | 274 :   | 275 :   | 276 :   | 277 :   | 278 :   | 279 :   | 280 :   | 281 :   | 283 :   | 284 :   | 285 :   | 286 :   | 287 :   | 288 :   | 289 :   | : |
| Уоп:  | 7.24 :  | 7.26 :  | 7.27 :  | 7.29 :  | 7.31 :  | 7.33 :  | 7.35 :  | 7.37 :  | 7.38 :  | 7.40 :  | 7.41 :  | 7.43 :  | 7.43 :  | 7.44 :  | 7.45 :  | : |
| 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=    | 936:    | 912:    | 889:    | 867:    | 844:    | 822:    | 800:    | 778:    | 756:    | 735:    | 714:    | 694:    | 674:    | 654:    | 634:    | : |
| x=    | 3928:   | 3920:   | 3911:   | 3902:   | 3893:   | 3882:   | 3872:   | 3860:   | 3848:   | 3836:   | 3823:   | 3810:   | 3796:   | 3782:   | 3767:   | : |
| Qc :  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.261:  | 0.261:  | 0.261:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.262:  | 0.261:  | : |
| Фоп:  | 291 :   | 292 :   | 293 :   | 294 :   | 295 :   | 296 :   | 297 :   | 299 :   | 300 :   | 301 :   | 302 :   | 303 :   | 304 :   | 305 :   | 307 :   | : |
| Уоп:  | 7.46 :  | 7.47 :  | 7.48 :  | 7.48 :  | 7.49 :  | 7.49 :  | 7.49 :  | 7.50 :  | 7.50 :  | 7.50 :  | 7.50 :  | 7.49 :  | 7.49 :  | 7.49 :  | 7.48 :  | : |
| 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=    | 349:    | 64:     | 45:     | 26:     | 8:      | -10:    | -27:    | -44:    | -60:    | -76:    | -92:    | -107:   | -121:   | -135:   | -149:   | : |
| x=    | 3541:   | 3315:   | 3299:   | 3283:   | 3266:   | 3249:   | 3232:   | 3214:   | 3196:   | 3177:   | 3158:   | 3139:   | 3119:   | 3099:   | 3078:   | : |
| Qc :  | 0.252:  | 0.224:  | 0.222:  | 0.220:  | 0.218:  | 0.217:  | 0.215:  | 0.213:  | 0.211:  | 0.209:  | 0.208:  | 0.207:  | 0.205:  | 0.204:  | 0.202:  | : |
| Фоп:  | 323 :   | 337 :   | 338 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   | 344 :   | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 348 :   | 349 :   | : |
| Уоп:  | 7.90 :  | 9.00 :  | 9.09 :  | 9.17 :  | 9.26 :  | 9.43 :  | 9.51 :  | 9.60 :  | 9.68 :  | 9.75 :  | 9.83 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -162:   | -174:   | -430:   | -430:   | -442:   | -454:   | -465:   | -475:   | -485:   | -494:   | -503:   | -511:   | -519:   | -526:   | -532:   | : |
| x=    | 3058:   | 3036:   | 2594:   | 2593:   | 2572:   | 2550:   | 2528:   | 2506:   | 2484:   | 2461:   | 2438:   | 2415:   | 2391:   | 2368:   | 2344:   | : |
| Qc :  | 0.200:  | 0.200:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.164:  | 0.162:  | 0.161:  | 0.160:  | 0.158:  | 0.157:  | 0.155:  | 0.154:  | 0.153:  | 0.152:  | : |
| Фоп:  | 349 :   | 350 :   | 6 :     | 6 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 8 :     | 9 :     | 10 :    | 10 :    | 11 :    | 11 :    | 12 :    | 13 :    | : |
| Уоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -538:   | -543:   | -548:   | -552:   | -556:   | -558:   | -561:   | -562:   | -564:   | -564:   | -564:   | -563:   | -562:   | -560:   | -520:   | : |
| x=    | 2320:   | 2296:   | 2272:   | 2248:   | 2224:   | 2200:   | 2175:   | 2151:   | 2126:   | 2102:   | 2077:   | 2052:   | 2028:   | 2003:   | 1498:   | : |
| Qc :  | 0.150:  | 0.149:  | 0.148:  | 0.147:  | 0.146:  | 0.145:  | 0.144:  | 0.144:  | 0.142:  | 0.142:  | 0.141:  | 0.140:  | 0.140:  | 0.139:  | 0.121:  | : |
| Фоп:  | 13 :    | 14 :    | 15 :    | 15 :    | 16 :    | 17 :    | 17 :    | 18 :    | 19 :    | 19 :    | 20 :    | 20 :    | 21 :    | 22 :    | 34 :    | : |
| Уоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -479:   | -439:   | -399:   | -397:   | -394:   | -391:   | -387:   | -382:   | -377:   | -371:   | -365:   | -358:   | -351:   | -343:   | -334:   | : |
| x=    | 992:    | 486:    | -20:    | -44:    | -68:    | -93:    | -117:   | -141:   | -165:   | -189:   | -213:   | -236:   | -260:   | -283:   | -306:   | : |
| Qc :  | 0.101:  | 0.082:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.060:  | : |
| Фоп:  | 44 :    | 52 :    | 58 :    | 58 :    | 58 :    | 58 :    | 59 :    | 59 :    | 59 :    | 60 :    | 60 :    | 60 :    | 60 :    | 61 :    | 61 :    | : |
| Уоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | : |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | : |
| ~~~~~ |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |   |
| y=    | -325:   | -316:   | -305:   | -295:   | -283:   | -271:   | -259:   | -246:   | -233:   | -219:   | -205:   | -190:   | -174:   | -159:   | -142:   | : |
| x=    | -329:   | -351:   | -374:   | -396:   | -417:   | -439:   | -460:   | -481:   | -502:   | -522:   | -542:   | -561:   | -580:   | -599:   | -618:   | : |
| Qc :  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | : |
| Фоп:  | 61 :    | 62 :    | 62 :    | 62 :    | 63 :    | 63 :    | 63 :    | 64 :    | 64 :    | 64 :    | 65 :    | 65 :    | 65 :    | 66 :    | 66 :    | : |
| Уоп:  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | : |



301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= -126: -108: -91: -73: -55: -36: -17: 3: 23: 43: 64: 85: 106: 127: 149:  
 x= -636: -653: -670: -687: -703: -719: -734: -749: -764: -778: -791: -804: -816: -828: -839:  
 Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 66 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 171: 193: 216: 239: 262: 285: 308: 332: 356: 380: 404: 428: 452: 476: 501:  
 x= -850: -860: -870: -879: -888: -896: -903: -910: -916: -922: -927: -931: -935: -939: -941:  
 Qc : 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: 72 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 75 : 75 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

y= 525: 550: 574: 599:  
 x= -943: -945: -946: -946:  
 Qc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 77 : 78 : 78 : 78 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 274 расчетных точках из 274.  
 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= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3288899 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 5.62 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 |   |
| -Ист.-            | -    | -   | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -         | -       | b=C/M          | - |
| 1                 | 6017 | П1  | 9.9588  | 0.3288899      | 100.00    | 100.00  | 0.033024989    |   |
| В сумме =         |      |     |         | 0.3288899      | 100.00    |         |                |   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1      | X2      | Y2    | Alfa  | F    | КР  | Ди     |
|--|-----|-----|---|----|----|---|-----|---------|---------|-------|-------|------|-----|--------|
| Выброс   |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |
| ~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |
| ----- Примесь 0330-----  |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6017   | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2773.47 | 1369.26 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.3815600  |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |
| ----- Примесь 0333-----  |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |
| 6013   | П1  | 7.0 |   |    |    |   | 0.0 | 2973.32 | 1254.35 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 0 |
| 0.0000020  |     |     |   |    |    |   |     |         |         |       |       |      |     |        |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Мq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а



|  |        |          |                        |              |         |       |
|--|--------|----------|------------------------|--------------|---------|-------|
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mp}/ПДК_p$   |        |          |                        |              |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |                        |              |         |       |
| ~~~~~  |        |          |                        |              |         |       |
| Источники  |        |          | Их расчетные параметры |              |         |       |
| Номер  | Код    | $M_q$    | Тип                    | $C_m$        | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-  | -Ист.- | -        | -                      | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1  | 6017   | 0.763120 | П1                     | 27.255991    | 0.50    | 11.4  |
| 2  | 6013   | 0.000244 | П1                     | 0.000469     | 0.50    | 39.9  |
| ~~~~~  |        |          |                        |              |         |       |
| Суммарный $M_q = 0.763364$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)  |        |          |                        |              |         |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 27.256460 долей ПДК   |        |          |                        |              |         |       |
| ~~~~~  |        |          |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |        |          |                        |              |         |       |
| ~~~~~  |        |          |                        |              |         |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9030x6020 с шагом 602

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1751$ ,  $Y = 979$

размеры: длина(по  $X$ )= 9030, ширина(по  $Y$ )= 6020, шаг сетки= 602

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 10.0( $U_{mp}$ ) 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 $H_2S$ 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 $S_{max} < 0.05$ ПДК, то $Фоп, U_{оп}, В_i, К_i$ не печатаются |  |
| ~~~~~   |  |

y= 3989 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.026$  долей ПДК ( $x = 2654.0$ ; напр.ветра=177)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3387 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.039$  долей ПДК ( $x = 2654.0$ ; напр.ветра=177)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.039: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
0.015:
~~~~~
~~~~~

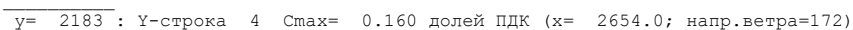
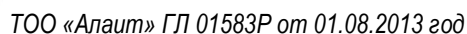
```

y= 2785 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.069$  долей ПДК ( $x = 2654.0$ ; напр.ветра=175)

```

:
x= -2764 : -2162: -1560: -958: -356: 246: 848: 1450: 2052: 2654: 3256: 3858: 4460: 5062: 5664:
6266:

```



y= 1581 : Y-строка 5 Cmax= 1.077 долей ПДК (x= 2654.0; напр.ветра=151)

$y = 979$  : Y-строка 6  $\Sigma_{max} = 0.545$  долей ПДК ( $x = 2654.0$ ; напр.ветра = 17)

[illegible]







Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0769743 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 9.43 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 |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |              | b=C/M          |
| 1                           | 6017 | П1   | 0.7631 | 1.0769734    | 100.00    | 100.00       | 1.4112767      |
| В сумме =                   |      |      |        | 1.0769734    | 100.00    |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000008    | 0.00      | (1 источник) |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|--|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 1751 м; | Y= 979    |
| Длина и ширина                           | L= | 9030 м; | B= 6020 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 602 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 1  |
| 2-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.039 | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 2  |
| 3-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.058 | 0.069 | 0.064 | 0.048 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 3  |
| 4-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.060 | 0.095 | 0.160 | 0.123 | 0.073 | 0.044 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 4  |
| 5-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.042 | 0.074 | 0.189 | 1.077 | 0.360 | 0.093 | 0.052 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 5  |
| 6-с | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.041 | 0.072 | 0.161 | 0.545 | 0.272 | 0.088 | 0.050 | 0.032 | 0.023 | 0.018 | 6  |
| 7-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.035 | 0.054 | 0.082 | 0.111 | 0.093 | 0.065 | 0.041 | 0.028 | 0.021 | 0.017 | 7  |
| 8-  | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.038 | 0.049 | 0.057 | 0.054 | 0.042 | 0.032 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | 8  |
| 9-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 9  |
| 10- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 10 |
| 11- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0769743  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2654.0 м  
( X-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 1581.0 м  
При опасном направлении ветра : 151 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.43 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :225 Жанааркинский район, Улытау.

Объект :0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.10.2025 14:54

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

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 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |



| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 599:    | 799:    | 823:    | 848:    | 872:    | 897:    | 921:    | 945:    | 970:    | 994:    | 1018:   | 1042:   | 1065:   | 1089:   | 1112:   |
| x=   | -946:   | -946:   | -946:   | -945:   | -943:   | -941:   | -939:   | -935:   | -931:   | -927:   | -922:   | -916:   | -910:   | -903:   | -896:   |
| Qc : | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| y=   | 1136:   | 1159:   | 1181:   | 1204:   | 1226:   | 1248:   | 1270:   | 1292:   | 1313:   | 1334:   | 1354:   | 1374:   | 1394:   | 1414:   | 1433:   |
| x=   | -888:   | -879:   | -870:   | -860:   | -850:   | -839:   | -828:   | -816:   | -804:   | -791:   | -778:   | -764:   | -749:   | -734:   | -719:   |
| Qc : | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  |
| y=   | 1452:   | 1470:   | 1488:   | 1506:   | 1523:   | 1540:   | 1556:   | 1572:   | 1587:   | 1602:   | 1616:   | 1630:   | 1643:   | 1656:   | 1669:   |
| x=   | -703:   | -687:   | -670:   | -653:   | -636:   | -618:   | -599:   | -580:   | -561:   | -542:   | -522:   | -502:   | -481:   | -460:   | -439:   |
| Qc : | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.020:  |
| y=   | 1681:   | 1692:   | 1948:   | 2203:   | 2459:   | 2470:   | 2481:   | 2490:   | 2500:   | 2508:   | 2517:   | 2524:   | 2531:   | 2538:   | 2544:   |
| x=   | -417:   | -396:   | 117:    | 630:    | 1143:   | 1165:   | 1188:   | 1210:   | 1233:   | 1256:   | 1279:   | 1302:   | 1326:   | 1349:   | 1373:   |
| Qc : | 0.020:  | 0.020:  | 0.025:  | 0.032:  | 0.041:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.045:  | 0.046:  | 0.046:  |
| y=   | 2549:   | 2553:   | 2558:   | 2561:   | 2564:   | 2566:   | 2568:   | 2569:   | 2569:   | 2569:   | 2569:   | 2567:   | 2539:   | 2511:   | 2509:   |
| x=   | 1397:   | 1421:   | 1446:   | 1470:   | 1494:   | 1519:   | 1543:   | 1568:   | 1592:   | 1617:   | 1641:   | 1666:   | 2098:   | 2530:   | 2554:   |
| Qc : | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.074:  | 0.087:  | 0.088:  |
| Фоп: | 131 :   | 131 :   | 132 :   | 132 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   | 135 :   | 136 :   | 137 :   | 137 :   | 150 :   | 168 :   | 169 :   |
| Уоп: | 1.42 :  | 1.40 :  | 1.38 :  | 1.36 :  | 1.34 :  | 1.32 :  | 1.29 :  | 1.27 :  | 1.25 :  | 1.22 :  | 1.20 :  | 1.17 :  | 0.79 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| 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 : | 0.047:  | 0.047:  | 0.048:  | 0.049:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.074:  | 0.087:  | 0.088:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |
| y=   | 2506:   | 2503:   | 2499:   | 2494:   | 2489:   | 2483:   | 2477:   | 2470:   | 2417:   | 2410:   | 2402:   | 2393:   | 2384:   | 2375:   | 2364:   |
| x=   | 2579:   | 2603:   | 2627:   | 2651:   | 2675:   | 2699:   | 2723:   | 2747:   | 2929:   | 2952:   | 2975:   | 2998:   | 3021:   | 3044:   | 3066:   |
| Qc : | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.104:  |
| Фоп: | 170 :   | 171 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 176 :   | 177 :   | 179 :   | 188 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   | 194 :   | 195 :   | 196 :   |
| Уоп: | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 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 : | 0.088:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.104:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |
| y=   | 2354:   | 2342:   | 2330:   | 2318:   | 2117:   | 2104:   | 2091:   | 2077:   | 2063:   | 2048:   | 2032:   | 2017:   | 2000:   | 1984:   | 1966:   |
| x=   | 3088:   | 3110:   | 3131:   | 3152:   | 3492:   | 3513:   | 3534:   | 3554:   | 3574:   | 3594:   | 3613:   | 3631:   | 3650:   | 3668:   | 3685:   |
| Qc : | 0.104:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  |
| Фоп: | 198 :   | 199 :   | 200 :   | 224 :   | 224 :   | 225 :   | 227 :   | 228 :   | 229 :   | 230 :   | 232 :   | 233 :   | 234 :   | 236 :   | 237 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| 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:  | 0.105:  | 0.106:  | 0.107:  | 0.104:  | 0.103:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.100:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |
| y=   | 1949:   | 1931:   | 1913:   | 1894:   | 1875:   | 1855:   | 1835:   | 1815:   | 1794:   | 1773:   | 1752:   | 1731:   | 1709:   | 1687:   | 1665:   |
| x=   | 3703:   | 3719:   | 3736:   | 3751:   | 3767:   | 3782:   | 3796:   | 3810:   | 3823:   | 3836:   | 3848:   | 3860:   | 3872:   | 3882:   | 3893:   |
| Qc : | 0.094:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Фоп: | 238 :   | 239 :   | 241 :   | 242 :   | 243 :   | 244 :   | 246 :   | 247 :   | 248 :   | 249 :   | 250 :   | 252 :   | 253 :   | 254 :   | 255 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.72 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| 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 : | 0.094:  | 0.093:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Ки : | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  | 6017 :  |
| y=   | 1642:   | 1619:   | 1596:   | 1573:   | 1550:   | 1526:   | 1502:   | 1478:   | 1454:   | 1430:   | 1406:   | 1382:   | 1357:   | 1333:   | 1308:   |
| x=   | 3902:   | 3911:   | 3920:   | 3928:   | 3935:   | 3942:   | 3948:   | 3954:   | 3959:   | 3964:   | 3968:   | 3971:   | 3974:   | 3976:   | 3977:   |
| Qc : | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.085:  | 0.084:  | 0.084:  | 0.084:  |
| Фоп: | 256 :   | 258 :   | 259 :   | 260 :   | 261 :   | 262 :   | 264 :   | 265 :   | 266 :   | 267 :   | 268 :   | 269 :   | 271 :   | 272 :   | 273 :   |
| Уоп: | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  | 0.71 :  |
| 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   | : 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Ки   | : 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| y=   | 1284:    | 1259:  | 1249:  | 1225:  | 1200:  | 1176:  | 1151:  | 1127:  | 1103:  | 1078:  | 1054:  | 1030:  | 1006:  | 983:   | 959:   |
| x=   | 3978:    | 3978:  | 3978:  | 3978:  | 3977:  | 3976:  | 3974:  | 3971:  | 3968:  | 3964:  | 3959:  | 3954:  | 3948:  | 3942:  | 3935:  |
| Qc   | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Фоп  | : 274 :  | 275 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  |
| Уоп  | : 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 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   | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Ки   | : 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| y=   | 936:     | 912:   | 889:   | 867:   | 844:   | 822:   | 800:   | 778:   | 756:   | 735:   | 714:   | 694:   | 674:   | 654:   | 634:   |
| x=   | 3928:    | 3920:  | 3911:  | 3902:  | 3893:  | 3882:  | 3872:  | 3860:  | 3848:  | 3836:  | 3823:  | 3810:  | 3796:  | 3782:  | 3767:  |
| Qc   | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Фоп  | : 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 297 :  | 299 :  | 300 :  | 301 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  | 307 :  |
| Уоп  | : 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| 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   | : 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: | 0.082: |
| Ки   | : 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| y=   | 349:     | 64:    | 45:    | 26:    | 8:     | -10:   | -27:   | -44:   | -60:   | -76:   | -92:   | -107:  | -121:  | -135:  | -149:  |
| x=   | 3541:    | 3315:  | 3299:  | 3283:  | 3266:  | 3249:  | 3232:  | 3214:  | 3196:  | 3177:  | 3158:  | 3139:  | 3119:  | 3099:  | 3078:  |
| Qc   | : 0.079: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: |
| Фоп  | : 323 :  | 337 :  | 338 :  | 339 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  |
| Уоп  | : 0.71 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.97 : | 0.98 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.04 : | 1.05 : | 1.06 : |
| 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   | : 0.079: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.060: |
| Ки   | : 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| y=   | -162:    | -174:  | -430:  | -430:  | -442:  | -454:  | -465:  | -475:  | -485:  | -494:  | -503:  | -511:  | -519:  | -526:  | -532:  |
| x=   | 3058:    | 3036:  | 2594:  | 2593:  | 2572:  | 2550:  | 2528:  | 2506:  | 2484:  | 2461:  | 2438:  | 2415:  | 2391:  | 2368:  | 2344:  |
| Qc   | : 0.060: | 0.059: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп  | : 349 :  | 350 :  | 6 :    | 6 :    | 6 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 11 :   | 12 :   | 13 :   |
| Уоп  | : 1.07 : | 1.08 : | 1.42 : | 1.42 : | 1.44 : | 1.46 : | 1.47 : | 1.49 : | 1.52 : | 1.53 : | 1.54 : | 1.56 : | 1.57 : | 1.60 : | 1.61 : |
| 333: | 0.0 :    | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  | 0.0 :  |
| Ви   | : 0.060: | 0.059: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Ки   | : 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : | 6017 : |
| y=   | -538:    | -543:  | -548:  | -552:  | -556:  | -558:  | -561:  | -562:  | -564:  | -564:  | -564:  | -563:  | -562:  | -560:  | -520:  |
| x=   | 2320:    | 2296:  | 2272:  | 2248:  | 2224:  | 2200:  | 2175:  | 2151:  | 2126:  | 2102:  | 2077:  | 2052:  | 2028:  | 2003:  | 1498:  |
| Qc   | : 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.033: |
| y=   | -479:    | -439:  | -399:  | -397:  | -394:  | -391:  | -387:  | -382:  | -377:  | -371:  | -365:  | -358:  | -351:  | -343:  | -334:  |
| x=   | 992:     | 486:   | -20:   | -44:   | -68:   | -93:   | -117:  | -141:  | -165:  | -189:  | -213:  | -236:  | -260:  | -283:  | -306:  |
| Qc   | : 0.027: | 0.023: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| y=   | -325:    | -316:  | -305:  | -295:  | -283:  | -271:  | -259:  | -246:  | -233:  | -219:  | -205:  | -190:  | -174:  | -159:  | -142:  |
| x=   | -329:    | -351:  | -374:  | -396:  | -417:  | -439:  | -460:  | -481:  | -502:  | -522:  | -542:  | -561:  | -580:  | -599:  | -618:  |
| Qc   | : 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | -126:    | -108:  | -91:   | -73:   | -55:   | -36:   | -17:   | 3:     | 23:    | 43:    | 64:    | 85:    | 106:   | 127:   | 149:   |
| x=   | -636:    | -653:  | -670:  | -687:  | -703:  | -719:  | -734:  | -749:  | -764:  | -778:  | -791:  | -804:  | -816:  | -828:  | -839:  |
| Qc   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 171:     | 193:   | 216:   | 239:   | 262:   | 285:   | 308:   | 332:   | 356:   | 380:   | 404:   | 428:   | 452:   | 476:   | 501:   |
| x=   | -850:    | -860:  | -870:  | -879:  | -888:  | -896:  | -903:  | -910:  | -916:  | -922:  | -927:  | -931:  | -935:  | -939:  | -941:  |
| Qc   | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |



```

y= 525: 550: 574: 599:
-----:-----:-----:-----:
x= -943: -945: -946: -946:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~

```

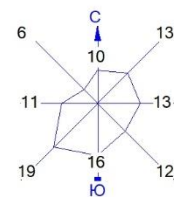
Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 135 расчетных точках из 274.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3152.4 м, Y= 2318.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1066318 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 202 град.  
 и скорости ветра 10.00 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 %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6017	П1	0.7631	0.1066305	100.00	100.00	0.139729723
В сумме =				0.1066305	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000013	0.00	(1 источник)	

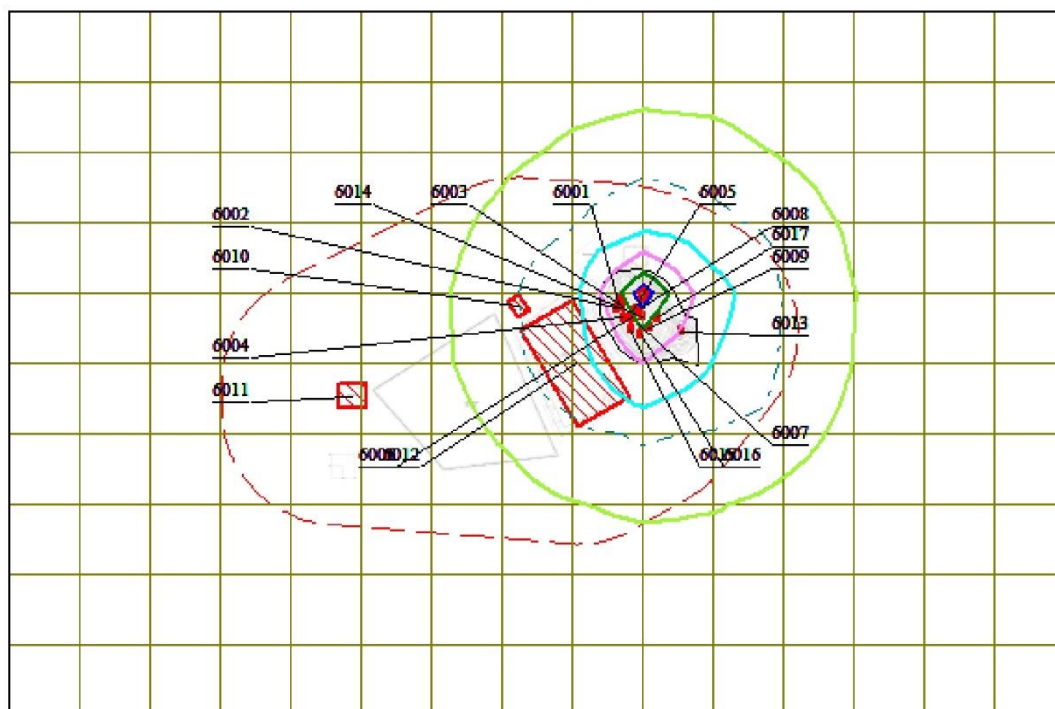


Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



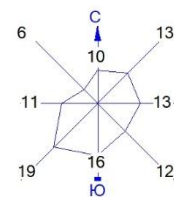
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

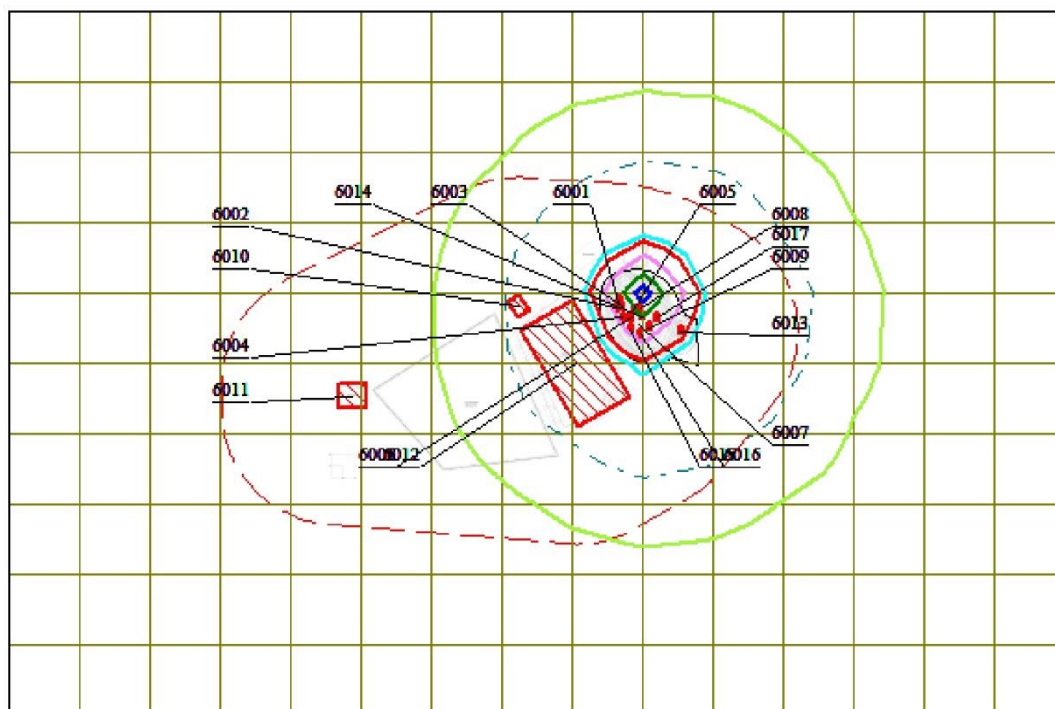
0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.270 ПДК  
0.531 ПДК  
0.793 ПДК  
0.950 ПДК  
1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0543294 ПДК достигается в точке  $x = 2654$   $y = 1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 9.43 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 225 Жанааркинский район, Улытау  
Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

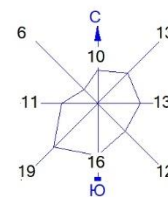
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

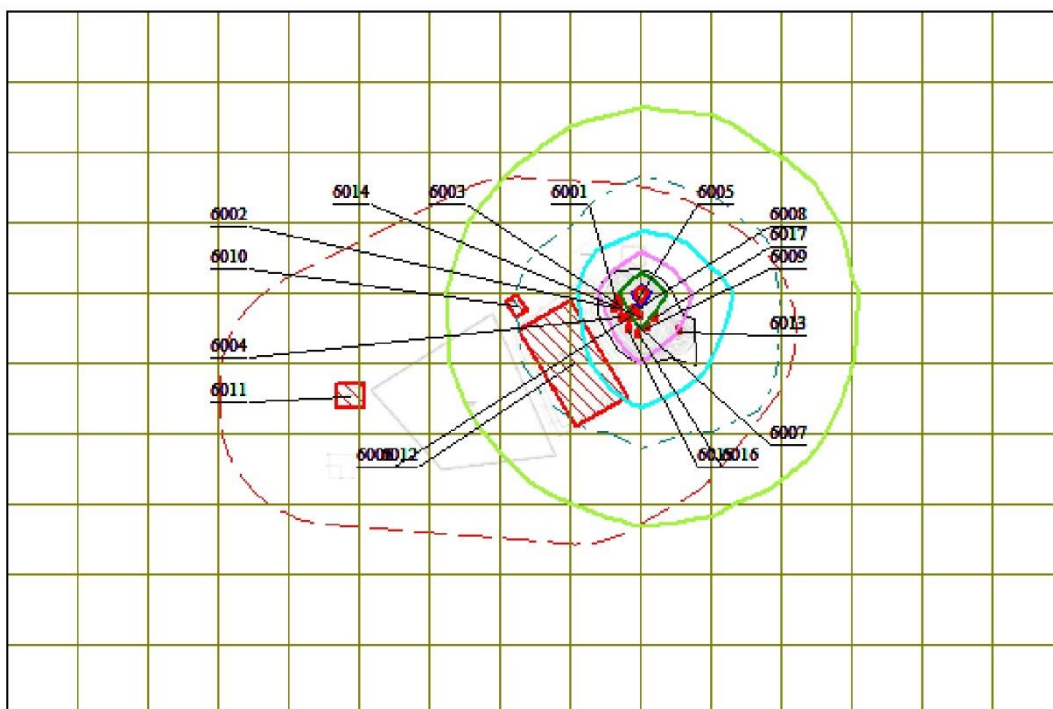
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.788 ПДК  
1.0 ПДК  
1.571 ПДК  
2.355 ПДК  
2.825 ПДК

Макс концентрация 3.1386771 ПДК достигается в точке  $x = 2654$   $y = 1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.





Город : 225 Жанааркинский район, Улытау  
Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



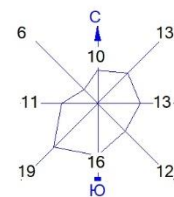
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

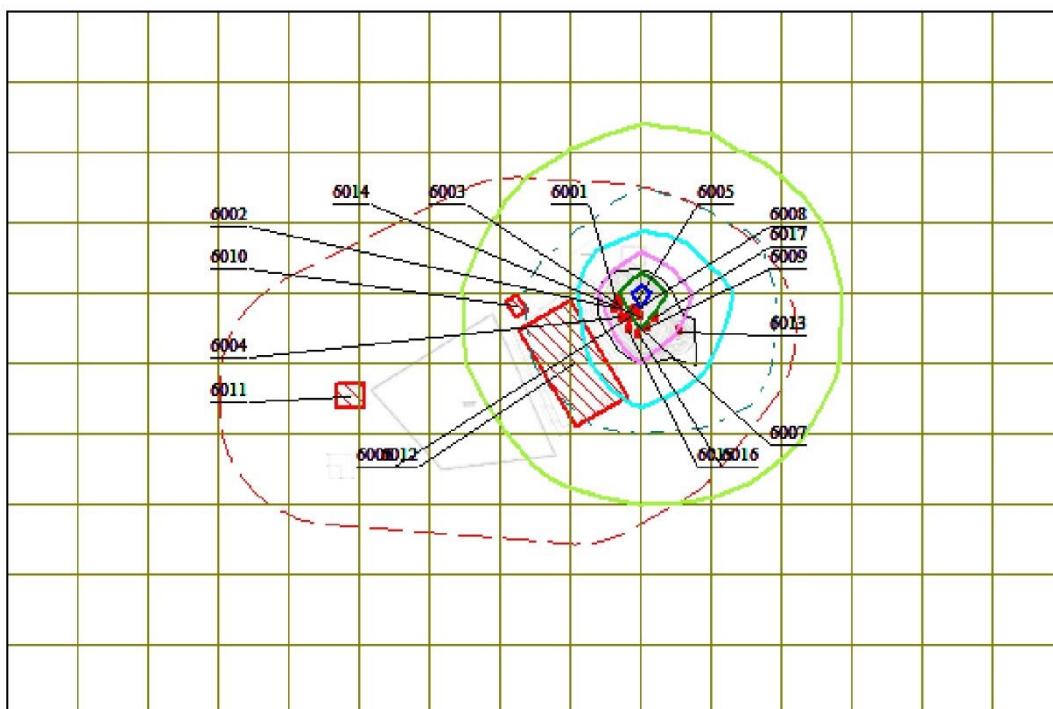
0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.275 ПДК  
 0.543 ПДК  
 0.810 ПДК  
 0.970 ПДК  
 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0769734 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 9.43 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 225 Жанааркинский район, Улытау  
Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



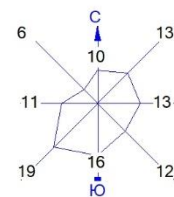
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

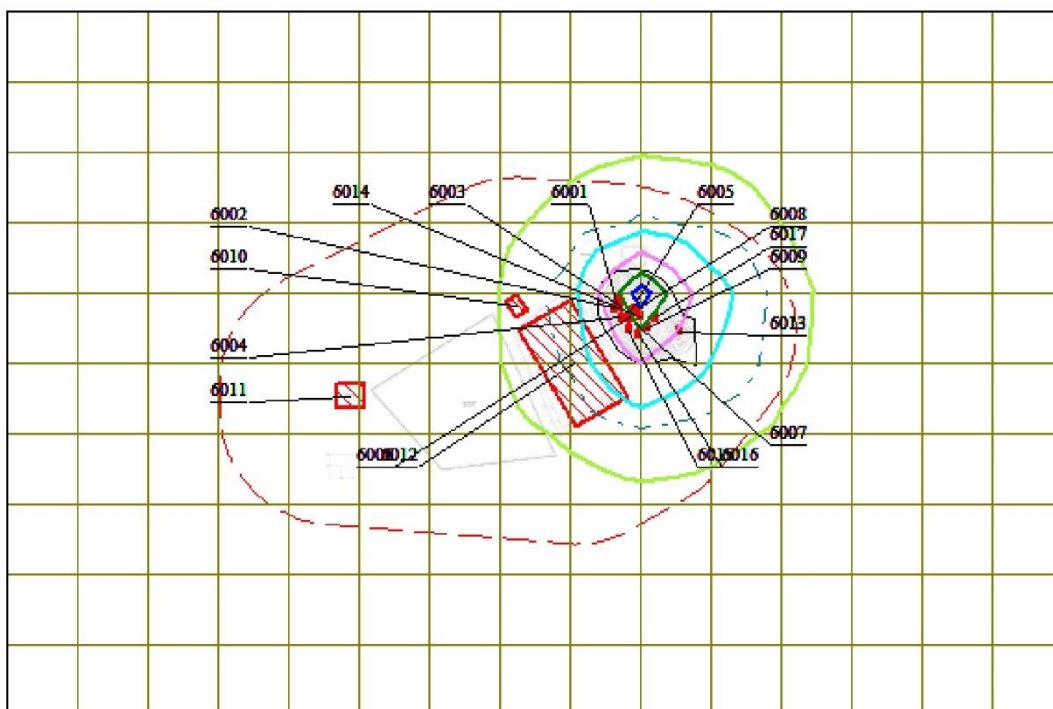
0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.241 ПДК  
0.475 ПДК  
0.710 ПДК  
0.850 ПДК

Макс концентрация 0.9437488 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 9.43 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 225 Жанааркинский район, Улытау  
Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



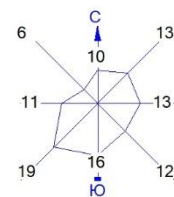
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
--- 0.100 ПДК  
--- 0.186 ПДК  
--- 0.366 ПДК  
--- 0.547 ПДК  
--- 0.655 ПДК

Макс концентрация 0.727066 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 9.43 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

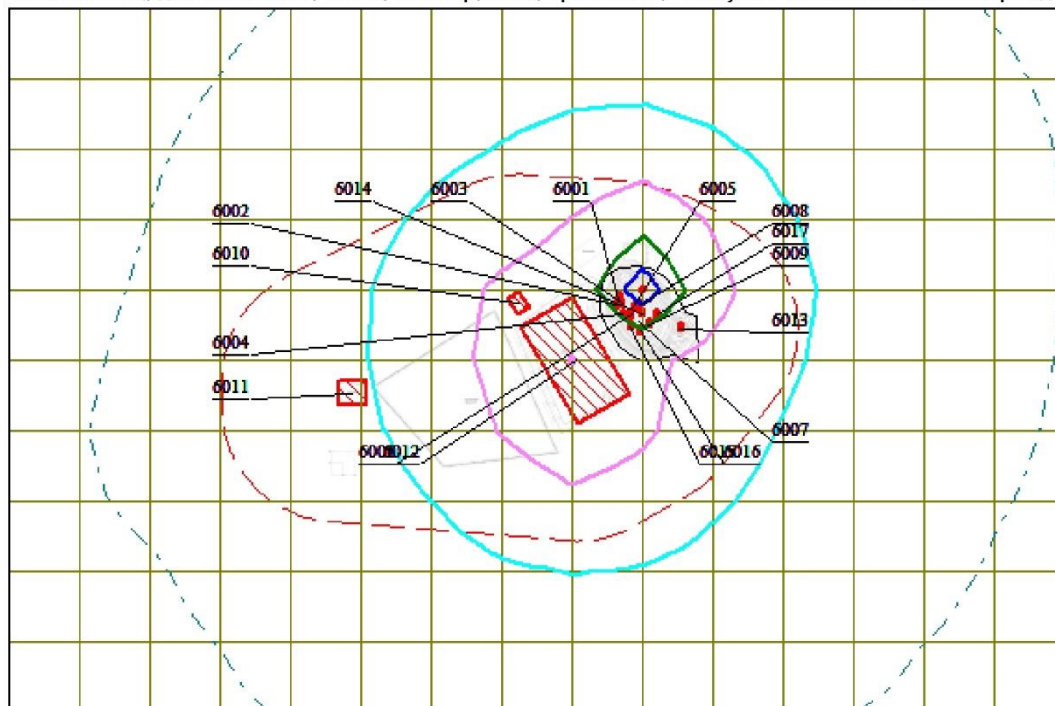


Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

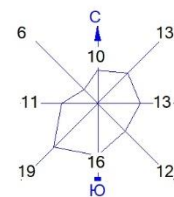
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.543 ПДК
- 0.780 ПДК
- 0.922 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0170864 ПДК достигается в точке  $x = 2654$   $y = 1581$   
При опасном направлении 242° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек 16\*11  
Расчёт на существующее положение.

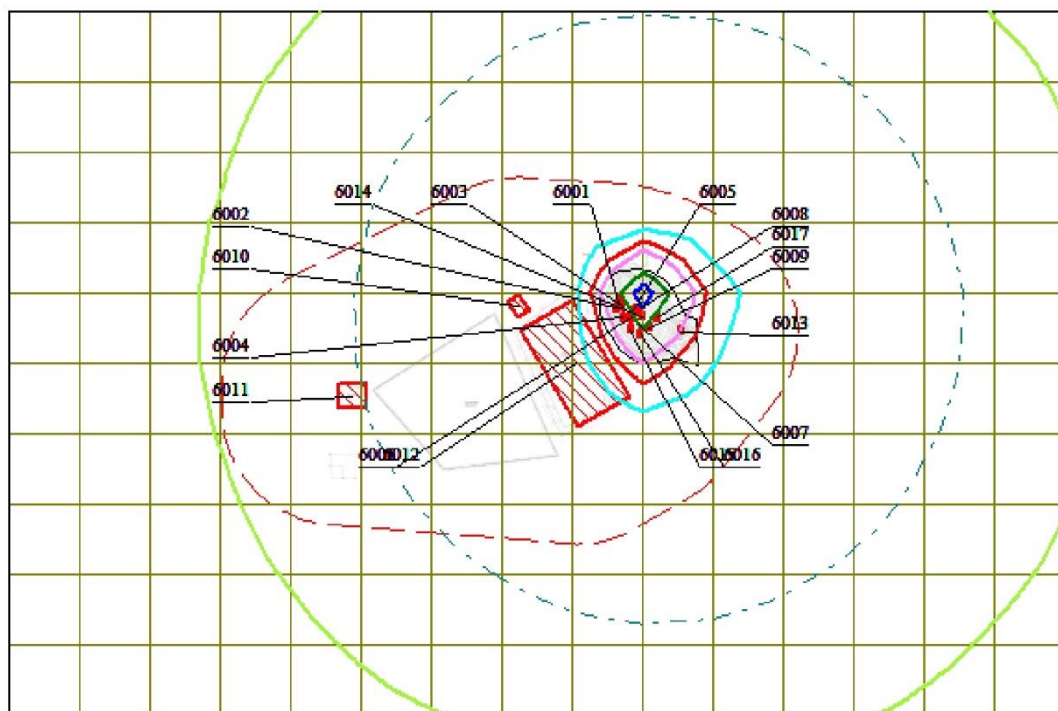


Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

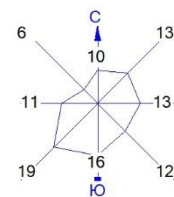
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.637 ПДК  
1.0 ПДК  
1.255 ПДК  
1.872 ПДК  
2.243 ПДК

Макс концентрация 2.4902275 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9030$  м, высота  $6020$  м,  
шаг расчетной сетки  $602$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



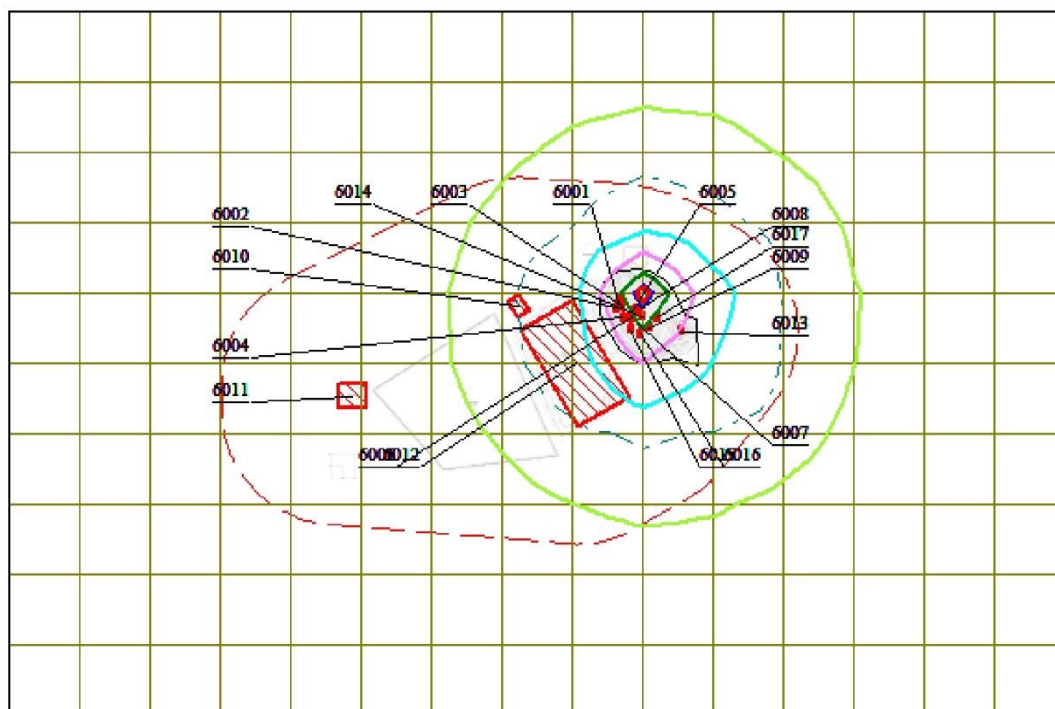


Город : 225 Жанааркинский район, Улытау

Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



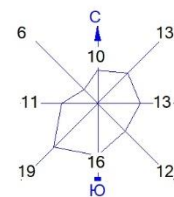
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

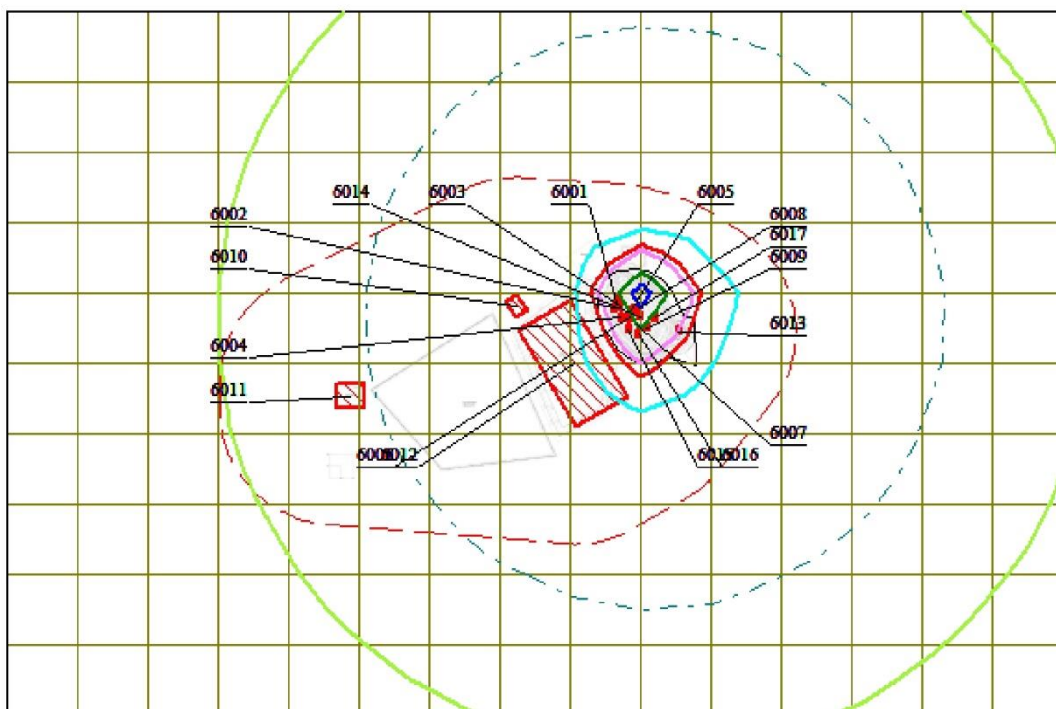
0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.275 ПДК  
 0.543 ПДК  
 0.810 ПДК  
 0.970 ПДК  
 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0769743 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра 9.43 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9030 м, высота 6020 м,  
шаг расчетной сетки 602 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 225 Жанааркинский район, Улытау  
Объект : 0005 ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 508 1524м.  
Масштаб 1:50800

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.588 ПДК  
1.0 ПДК  
1.159 ПДК  
1.729 ПДК  
2.071 ПДК

Макс концентрация 2.2994075 ПДК достигается в точке  $x=2654$   $y=1581$   
При опасном направлении  $151^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9030$  м, высота  $6020$  м,  
шаг расчетной сетки  $602$  м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчёт 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 статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

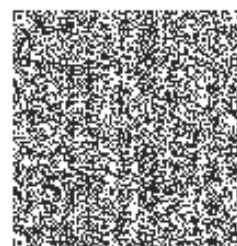
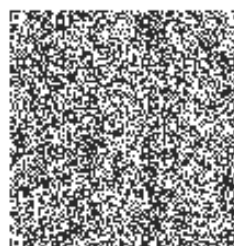
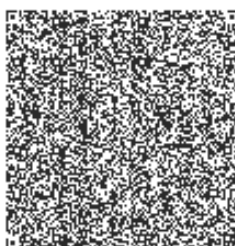
**Руководитель**

**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 01583РДата 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

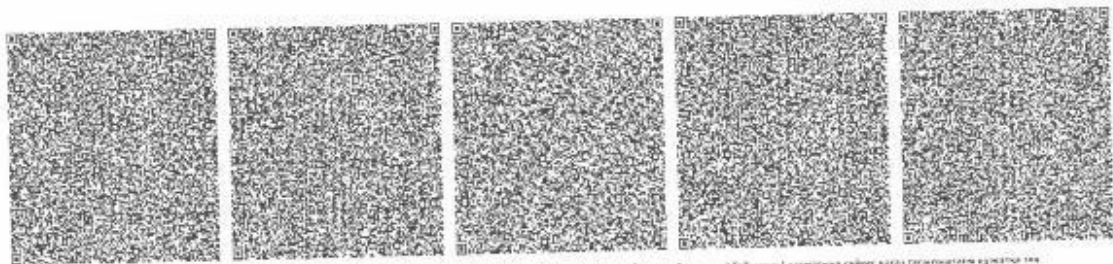
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Верификация кодами: «Электронная кодовая книга» (электронный цифровой код) «Алаит» 2013 года. В соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании» (Базисный) «Алаит» имеет право на лицензирование деятельности.

Данный документ является копией с 1-го уровня от 7 января 2013 года. «Алаит» имеет право на лицензирование деятельности и лицензирование цифровой кодовой книги «Алаит» (электронный цифровой код) «Алаит».



**Копия уведомления №01-07-15/1164-И от 28.02.2025 г. выданным  
Министерством промышленности и строительство Республики Казахстан**



№ 01-07-15/1164-И от 28.02.2025

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС  
МИНИСТРЛІГІ» МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

010000, Астана қаласы, Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1  
тел.: 8 (7172) 98-31-63, 98-33-09  
e-mail: mps@mps.gov.kz

010000, город Астана, проспект Кабанбай Батыра  
32/1 тел.: 8 (7172) 98-31-63, 98-33-09  
e-mail: mps@mps.gov.kz

№ \_\_\_\_\_

**ТОО «Baza Construction»**

### **Уведомление**

Министерство Промышленности и строительства Республики Казахстан (далее – Министерство) сообщает, что вы являетесь победителем аукциона проведенного 29 января текущего года по лоту № 402599 (*месторождение Западный Камыс*).

В этой связи, в соответствии с пунктом 88 Порядка проведения аукциона и выдачи по его итогам лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, утвержденного на заседании Совета по привлечению инвестиций от «7» ноября 2024 года (далее – Порядок) Министерство уведомляет о необходимости определения и согласования границ территории участка добычи, предоставляемого по лицензии на добычу твердых полезных ископаемых, и дальнейшему согласованию и проведению экспертиз плана горных работ и плана ликвидации в соответствии со статьями 216 и 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Дополнительно сообщаем, что копия экологического разрешения на операции по добыче, описанные в плане горных работ, согласования и положительные заключения экспертиз должны быть представлены заявителем в Компетентный орган не позднее одного года со дня настоящего уведомления, после чего вам будет выдана соответствующая лицензия согласно пункту 87 Порядка.

*Приложение: протокол итогов.*

**Вице – Министр**





**И. Шархан**

Исп. Д. Откульбаева  
Тел: 983-194

**Согласовано**  
27.02.2025 17:58 Алдонгаров Бахытжан Тайжанович  
28.02.2025 11:10 Кушумов Алмас  
**Подписано**

Дата: 28.02.2025 15:21. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ\Файл 7.2.2. Положительный результат проверки ЭЦП



Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 01-07-15/1164-И от 28.02.2025 г.
Организация/отправитель	МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Алдонгаров Бахытжан Тайжанович без ЭЦП Время подписи: 27.02.2025 17:58
	 Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Согласовано: КУШУМОВ АЛМАС MIRfAYJ...GcebStw== Время подписи: 28.02.2025 11:10
	 Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Подписано: ШАРХАН ИРАН MIR7wYJ...2zMP7oXA= Время подписи: 28.02.2025 12:16
	 Государственное учреждение "Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: ДИХАНБАЙ ГАУЪАР MISJAYJ...qtB1SLQ== Время подписи: 28.02.2025 12:18



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с  
учетом передвижных источников в период отработки месторождения (2026-  
2032 гг.)**





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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	469	Пылящая поверхность	6001	2					2451	1508	Площадка 10
001		Погрузка ПРС	1	872.3	Пылящая поверхность	6002	2					2432	1450	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2											
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)	7.46		8.89	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	4.01		8.89	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение ПРС в склад	1 9	1120.	Пылящая поверхность	6003	2					2473	1470	10
001		Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород	1 6	5319.	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	1 9	5850.	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

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	0.03065		0.49	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	0.3466		9.37	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	0.246		3.93	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 9 1 2	2585. 4853.	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	431.2	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.65		8.703747	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		2.4928	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		0.40508	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		17.8	2026
					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)	110		2.3506824	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.424		0.605	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение руды на склад	1 9	1584.	Пылящая поверхность	6009	2					2705	1286	10
002		Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7					1599	1471	120
002		Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7					174	699	240





Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.12		1.918	2026
156					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.69		7.78	2026
200					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.78		20.05	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая поверхность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2026
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	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	0.074		0.834	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

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	0.672		0.605	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	0.1438		2.3	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	3.3436		18.93932	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2026





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	5.5	Пылящая поверхность	6001	2					2451	1508	Площадка 10
001		Погрузка ПРС	1	9.9	Пылящая поверхность	6002	2					2432	1450	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

	а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/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)	7.46		0.1032	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	4.01		0.1032	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение ПРС в склад	1	13.2	Пылящая поверхность	6003	2					2473	1470	10
001		Выемочно- погрузочные работы вскрышных пород	1 6	6078.	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	1 8	6432.	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

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	0.03065		0.49	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	0.3466		32.1	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	0.737		11.78	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 3 4	3567. 3 31486 .4	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.625		41.012829	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		14.912	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		2.4232	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		106.6	2027
					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)	110		14.0604816	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.424		1.008	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2					2705	1286	10
002		Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7					1599	1471	120
002		Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7					174	699	240





Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	0.12		1.918	2027
156					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)	1.78		20.05	2027
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.69		7.78	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая поверхность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2027
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	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	0.074		0.834	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

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	0.672		1.008	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	0.1438		2.3	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	3.3436		18.93932	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2027





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	13	6603	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	15	6110	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

	а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2											
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)	0.3466		17.45	2028
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	0.597		9.54	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 3 3	4623 22143	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 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 месторождений) (494)	1.3		31.316571	2028
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		10.688	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		1.7368	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		76.3	2028
					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)	110		10.078596	2028
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		1.008	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2028
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2028
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10





Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2028
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2028
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	0.074		0.834	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		1.008	2028
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2028
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2028
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	1	4983	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	1 4	5636	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2										
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)	0.3466		8.78	2029
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	0.3865		6.18	2029





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 8 2	5057. 14575	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 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 месторождений) (494)	0.975		22.970376	2029
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		11.704	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		1.9019	2029
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		83.6	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	110		11.0401896	2029
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		1.008	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2029
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2029
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2029
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2029
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	0.074		0.834	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		1.008	2029
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2029
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2029
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2029





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	16	5319.	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	13	5844.	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2										
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)	0.3466		9.37	2030
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	0.457		7.3	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 3 2 8	4997. 4122.	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 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	0.975		10.670517	2030
10					0301	месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		7.68	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		1.248	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		54.9	2030
					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	110		7.2479352	2030
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		1.008	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2030
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2030
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2030





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2030
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2030
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	0.074		0.834	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		1.008	2030
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2030
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2030
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	12	4171	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	16	5913	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2										
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)	0.3466		3.674	2031
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	0.211		3.37	2031





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 4 1 4	4998. 6076.	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 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 месторождений) (494)	0.65		12.957516	2031
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		3.292	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		0.53495	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		23.5	2031
					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)	110		3.102396	2031
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		1.008	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2031
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2031
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2031
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2031
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2031
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	0.074		0.834	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		1.008	2031
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2031
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2031
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2031
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2031





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	18	2362.	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	11	5820.	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2										
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)	0.3466		2.08	2032
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	0.141		2.254	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 5 1 2	5758. 3401.	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	8646	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 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 месторождений) (494)	0.65		10.716849	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		2.1248	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		0.34528	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		15.17	2032
					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)	110		2.002968	2032
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		1.008	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2032
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2032
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2032





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2032
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2032
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2032
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	0.074		0.834	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		1.008	2032
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2032
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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 газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	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		Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород	1	800.8	Пылящая поверхность	6004	2					2486	1377	Площадка 10
001		Перемещение вскрыши во внешний отвал	1 5	3184.	Пылящая поверхность	6005	2					2579	1441	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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/нм3	т/год	
У2										
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)	0.3466		0.705	2033
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	0.1059		1.693	2033





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы ROC L6 Буровые работы СБШ-250 МН	1 7 1 1	2801. 1134.	Пылящая поверхность	6006	2					2560	1377	10
001		Взрывные работы	1	5	Пылящая поверхность	6007	2					2619	1308	10
001		Выемочно- погрузочные работы П/И	1	365.2	Пылящая поверхность	6008	2					2633	1455	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 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 месторождений) (494)	0.65		4.604886	2033
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	83.36		0.7928	2033
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	13.546		0.12883	2033
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	583.3		5.66	2033
					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)	110		0.74712	2033
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.424		0.544	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Перемещение руды на склад	1 1	2861	Пылящая поверхность	6009	2						2705	1286	10
002	Склад ПРС №1	1	8760	Пылящая повехность	6010	6.7						1599	1471	120
002	Склад ПРС №2	1	8760	Пылящая поверхность	6011	7						174	699	240



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.12		1.918	2033
156					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.78		20.05	2033
200					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.69		7.78	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Внешний отвал вскрышных пород	1	8760	Пылящая поверхность	6012	20					2076	977	512
001		Заправка техники	1	3000	Пылящая поверхность	6013	7					2973	1254	10
002		Склад руды	1	8760	Пылящая повехность	6014	6.7					2653	1380	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
955					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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 месторождений) (494)	30.2		344.3	2033
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001954		0.0007532	2033
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000696045		0.2682468	2033
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	0.074		0.834	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка П/И из склада	1	600	Пылящая поверхность	6015	2					2550	1271	10
002		Перемещение руды	1	1200	Пылящая поверхность	6016	2					2633	1227	10
002		Горнотранспорт ное оборудование	1	8030	Пылящая поверхность	6017	2					2773	1369	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	казахстанских 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	0.672		0.544	2033
10					2908	казахстанских 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	0.1438		2.3	2033
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.83914		9.804952	2033
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.29883		1.5933047	2033
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.29207		1.2407456	2033
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.38156		2.179532	2033
					0337	Углерод оксид (Окись	3.3436		18.93932	2033





ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.61822		3.293335	2033



**Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с  
учетом передвижных источников в период отработки месторождения (2026-  
2032 гг.)**



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	12.297752	307.4438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	1.9983847	33.3064117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	36.73932	12.24644
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	156.84705	421.0164294	4210.16429
	В С Е Г О :						843.827168	479.0344987	4634.67334

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

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	24.716952	617.9238
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	4.0165047	66.941745
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	125.53932	41.84644
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	158.31305	478.8477106	4788.47711
	В С Е Г О :						845.293168	640.1030999	5586.70149

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 2028 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	24.716952	617.9238
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	4.0165047	66.941745
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	125.53932	41.84644
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	146.6724	461.2613106	4612.61311
	В С Е Г О :						833.652518	622.5166999	5410.83749

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 2029 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	21.508952	537.7238
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	3.4952047	58.2534117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	102.53932	34.1797733
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	145.8119	428.1685656	4281.68566
	В С Е Г О :						832.792018	562.6946549	4983.35504

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 2030 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	17.484952	437.1238
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	2.8413047	47.3550783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	73.83932	24.6131067
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	145.8824	413.7864522	4137.86452
	В С Е Г О :						832.862518	514.9346415	4718.4689

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 2031 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	13.096952	327.4238
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	2.1282547	35.4709117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	42.43932	14.14644
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	145.3114	402.301912	4023.01912
	В С Е Г О :						832.291518	466.9490513	4471.57267

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 2032 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	11.929752	298.2438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	1.9385847	32.309745
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	34.10932	11.3697733
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	145.2414	396.251817	3962.51817
	В С Е Г О :						832.221518	451.2120863	4375.95388

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 2033 год

Жанааркинский район, Улытау, ТОО "BAZA Construction", месторождение Западный-Камыс

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	85.19914	10.597752	264.9438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	13.84483	1.7221347	28.702245
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.29207	1.2407456	24.814912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.38156	2.179532	43.59064
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000019544	0.0007532	0.09415
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	586.6436	24.59932	8.19977333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.61822	3.293335	2.74444583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006960456	0.2682468	0.2682468
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	145.2063	386.020006	3860.20006
	В С Е Г О :						832.186418	429.9218253	4233.55827

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)





## **Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ**

