

ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

**Проект отчета о возможных воздействиях  
намечаемой деятельности  
производственной базы ТОО «Альянс Уголь»  
на 2024-2033 гг**



**Руководитель  
ИП «Eco-Logic»**



**Н.М. Головченко**

**Қарағанда 2024 год**



## Аннотация

Данный проект Отчета о возможных воздействиях (далее по тексту проект Отчета) разработан с целью оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности производственной базы по переработке (обогащению) угля ТОО «Альянс Уголь», в связи с установкой нового оборудования и изменения объемов переработки сырья.

Предприятие действующее.

В 2022 было получено экологическое разрешение на воздействие KZ94VCZ031655555 от 28.12.2024 (Приложение 1).

Согласно ст. 67 Экологического Кодекса РК [1] на заявление о намечаемой деятельности предприятием получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ53VWF000188548 от 10.07.2024 (Приложение 2) согласно которому предприятию:

Согласно п. 2.3. раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу РК первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых относится к виду деятельности, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях учесть следующие экологические требования:

1. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;

2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнить с учетом розы ветров, представить карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ и протокол расчета в соответствии с пунктом 31 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63;

3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнить на основании проверки целесообразности расчета приземных концентраций; 4. Обеспечить соблюдение требований статьи 207, 210, 211 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс);

5. Обосновать технологию и методы обогащения угля, объемы увеличения нагрузки на окружающую среду;

6. Представить информацию о пылегазоулавливающих установках, описать технологическую схему работы ПГУУ, указать вид и обосновать эффективность; 7. Представить суммарную таблицу выбросов загрязняющих веществ с учетом очистки, показать снижение выбросов в тоннах;

8. Представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения с нормами водопотребления и водоотведения; 9. Представить характеристику категорий образуемых сточных вод, техническое состояние приемников сточных вод;

10. Представить информацию о техническом состоянии площадок накопления отходов, наличие гидроизоляции и защищенность подземных вод;

11. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно статьи 329 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов;

12. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». 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; 13. Соблюдать требования пункта 2 статьи 320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

14. Согласно пункта 50 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов При проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлены следующие основные виды воздействий: (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ;

15. Предусмотреть меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию последствий (подпункт 7 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

16. Запланировать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на каждый компонент окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, флора, фауна (подпункт 8 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»);

17. Определить категорию объекта согласно пункта 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246;

18. Представить условия по соблюдению требований санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

19. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК);

20. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (подпункт 4 пункт 4 статьи 72 Кодекса);

21. Предусмотреть альтернативные варианты технологических решений, внедрение наилучших доступных техник (приложение 3 к Кодексу);

22. Обозначить экологические риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью;

23. Представить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, особо охраняемых природных территорий и путей миграции Краснокнижных животных на территории и близ расположения участка работ;

24. Разработать план природоохранных мероприятий согласно приложения 4 к Кодексу.

*Прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух.* При выполнении монтажа нового оборудования и узла пересыпки эмиссий в атмосферу будут происходить от сварочных работ, лакокрасочных работ и разгрузки сыпучих строительных материалов. При реализации намечаемой деятельности дополнительно к существующим (14 неорганизованных источников) появятся 2 источника загрязнения атмосферного воздуха, 1 из которых организованный. На этапе



реконструкции добавятся 3 неорганизованных источника. Всего качественный состав выбросов включает 20 видов загрязняющих веществ, основным из которых является пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> менее 20%.

Период реконструкции планируется 5,5 месяцев с конца декабря 2024 года. Объем выбросов на период строительства составит 0,54164 т/год.

Объем выбросов на период эксплуатации составит 18,55576 т/год.

Общий объем выбросов на период строительства и эксплуатации составит 19,0974 т/год.

*Прогнозируемое воздействие на водные ресурсы.* При реконструкции нового оборудования и реализации намечаемой деятельности, образующиеся хозяйственные сточные воды поступают на городские очистные сооружения, таким образом, сброс (эмиссии) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключен.

В период монтажа нового оборудования и эксплуатации объекта вода питьевого качества будет использоваться только на хозяйственной питьевые цели. Расход в период реконструкции составит 82,5 м<sup>3</sup>/год. В период эксплуатации - питьевые и хозяйственно-бытовые нужды - 2,8 м<sup>3</sup>/сут или 974,4 м<sup>3</sup>/год

Объем воды, находящийся постоянно в обороте в технологическом процессе составит - 250 м<sup>3</sup> воды. Расход технической воды на подпитку составит: 12 м<sup>3</sup>/сутки, 3756 м<sup>3</sup>/год.

*Отходы.* В период реконструкции будут образовываться 6 видов неопасных отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), лом черных металлов, огарки сварочных электродов, строительные отходы, тара из-под ЛКМ жестяная и пластиковая и 1 вид опасных отходов – ветошь промасленная. Объем образования и накопления отходов составит 121,5646/год.

В период эксплуатации будут образовываться 6 видов неопасных отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), лом черных металлов, огарки сварочных электродов, отходы резинотехнических изделий, зола от сжигания угля в сушилке барабанной, пустая порода и 1 вид опасных отходов – ветошь промасленная. Объем образования и накопления отходов составит 110072,4255т/год.

*Прогнозируемое воздействие шума, инфразвука и ультразвука.* Уровни шума, создаваемые одновременной работой спецтехники и оборудования в периоды монтажа, эксплуатации производственной базы ТОО «Альянс Уголь» - территории ближайшей жилой зоны не будут достигать. Источники инфразвука и ультразвука в период проведения монтажных работ и эксплуатации объекта отсутствуют.

Проект отчета о возможных воздействиях разработан в соответствии с Приложением 2 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021 №424 [2].



<b>Аннотация</b> .....	<b>2</b>
ВВЕДЕНИЕ .....	7
1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....	8
1.2. Состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории .....	8
1.2.1 Характеристика современного состояния воздушной среды .....	11
1.2.2 Поверхностные воды .....	13
<b>1.2.3. Подземные воды</b> .....	<b>14</b>
1.2.4 Характеристика современного состояния почвенного покрова.....	14
1.2.5 Современное состояние растительного покрова.....	15
1.2.6 Исходное состояние фауны.....	16
1.2.7 Рельеф.....	16
1.2.8 Недра .....	17
1.2.9 Радиационная обстановка.....	17
<b>1.3. ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>17</b>
1.4 Категория земель .....	18
1.5 Показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности .....	18
1.5.1 Характеристики объекта.....	18
1.5.2 Сведения о производственном процессе .....	19
1.6 Планируемые к применению наилучшие доступные техники .....	20
1.7 Работы по утилизации.....	20
1.8 Ожидаемые эмиссии в окружающую среду и иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду .....	23
1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух .....	23
1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосферу .....	23
1.8.1.2 Сведения об установках очистки выбросов .....	25
1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	25
1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	25
1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах .....	44
1.8.1.6 Автоматизированная система мониторинга .....	44
1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения .....	44
<b>1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ</b> .....	<b>45</b>
1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения.....	45
1.8.1.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух .....	46
1.8.1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха .....	46
1.8.1.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ .....	47
1.8.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты .....	48
1.8.2.1 Ожидаемые виды и объемы эмиссий в водные объекты.....	48
1.8.2.2 Водный баланс объекта.....	49
1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы.....	49
1.8.4. Ожидаемое воздействие на недра.....	50
1.8.5 Ожидаемые физические воздействия.....	50
1.8.5.1 Ожидаемое тепловое воздействие .....	50
1.8.5.2 Ожидаемое электромагнитное воздействие.....	50
1.8.5.3 Ожидаемое шумовое воздействие .....	51
1.8.5.4 Ожидаемое вибрационное воздействие .....	51
1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие .....	52
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристике, количестве отходов.....	52
1.9.1.1 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши .....	53
1.9.1.2 Расчет нормативного объема образования ТБО.....	53
1.9.1.3 Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов .....	54
<b>1.9.2.1 Расчет нормативного объема образования ТБО</b> .....	<b>56</b>
<b>1.9.2.2 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши</b> .....	<b>56</b>
<b>1.9.2.3 Расчет нормативного объема образования лома черных металлов</b> .....	<b>57</b>
<b>1.9.2.4. Расчет нормативного объема образования отходов РТИ</b> .....	<b>57</b>
<b>1.9.2.5. Расчет нормативного объема образования огарков электродов</b> .....	<b>57</b>
<b>1.9.2.6 Расчет нормативного объема образования золы от сжигания угля в барабанной сушке</b> .....	<b>57</b>
<b>1.9.2.7 Расчет нормативного объема образования пустой породы</b> .....	<b>58</b>
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	60
2.1. Трудовые ресурсы и занятость .....	61
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	62
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	62
5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	64
<b>6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ</b>	



СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ .....	64
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	66
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	66
8.1 Обоснование предельных показателей эмиссий в атмосферу .....	66
8.1.1 Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	66
<b>8.1.2. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при переработке (обогащении) угля .....</b>	<b>67</b>
8.2 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду .....	75
8.2.1 Обоснование предельных показателей теплового воздействия .....	75
8.2.2 Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия .....	76
8.2.3 Обоснование предельных показателей шумового воздействия .....	76
8.2.4 Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия .....	76
8.2.5 Обоснование предельных показателей радиационного воздействия .....	77
9. Обоснование выбора операций по управлению отходами .....	78
9.1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ .....	78
Период реконструкции (5,5 месяцев) .....	78
9.1.1 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши .....	78
<b>9.1.2 Расчет нормативного объема образования ТБО .....</b>	<b>79</b>
9.1.3. Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов .....	79
<b>9.2.1 Расчет нормативного объема образования ТБО .....</b>	<b>81</b>
9.2.2 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши .....	81
<b>9.2.3 Расчет нормативного объема образования золы от сжигания угля в сушилке .....</b>	<b>82</b>
<b>9.2.4 Расчет образования лома черного металла .....</b>	<b>82</b>
<b>9.2.5 Расчет нормативного объема образования отходов РТИ .....</b>	<b>82</b>
<b>9.2.6 Расчет нормативного объема образования пустой породы .....</b>	<b>82</b>
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....	83
11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....	84
12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	87
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....	87
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	87
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....	87
16. ... СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ .....	87
17. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ .....	88
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	88
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....	92
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	99
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	138



## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект Отчета разработан на основании:

- Экологического Кодекса РК [1], регулирующего отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах РК;

- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280 [2].

Полный перечень используемых нормативных документов приведен в Списке литературы.

Проект Отчета содержит:

- описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет;
- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду;
- информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие;
- описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности;
- обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;
- обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;
- обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам;
- информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления и т. д.

*Заказчик:* ТОО «Альянс Уголь».

*Фактический адрес* Заказчика: г. Караганда, ул. Библиотечная 1/11, ул. Библиотечная 1/14, 8-7212-91-10-94; e-mail: kz.alliancugol@gmail.com.

- *Составитель Отчета:* ИП «Eco Logic». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02187Р от 22.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (Приложение 3).

- Юридический адрес исполнителя: Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Жамбыла, 1, Телефон/Факс: 8 (7212) 41-28-02, e-mail: projekt@ovos.kz





### Характеристика климатических условий

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории и согласно СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.) «Строительная климатология», Карагандинская обл., находятся в III климатическом районе, подрайоне Ша.

Характеризуется резко континентальным и засушливым климатом вследствие большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха в холодное время года.

Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от 20,4 °С до 27,0 °С (табл. 1.1, рис. 1.2). Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -18,9 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 3 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Таблица 1.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,3	-12,5	-7,6	4,7	13,1	18,7	20,4	16,0	12,3	4,1	-7,4	-12,3	3,0

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%, см. табл. 1.2.

Таблица 1.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12% (см. табл. 1.3).

Таблица 1.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
10	13	13	12	16	19	11	6	12	

Средняя скорость ветра по румбам приведена в табл. 1.4.

Как видно из табл. 1.4, для изучаемого района господствующими ветрами являются ветры юго-западного (средняя скорость 4,4 м/с) и южного (средняя скорость 3,7 м/с) направлений.

Режим ветра носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с (см. табл.1.5). В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,8 м/с, до 5,2 м/с.

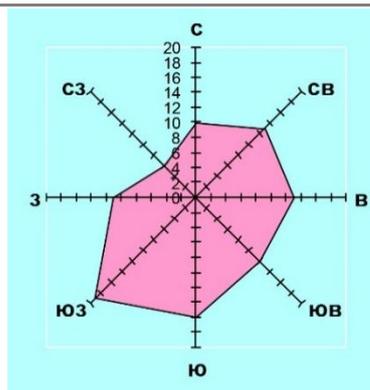


Рисунок 1.2 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8

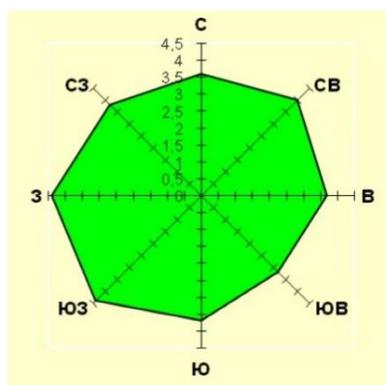


Рисунок 1.3 - Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

Как видно из табл. 1.4, для изучаемого района господствующими ветрами являются ветры юго-западного (средняя скорость 4,4 м/с) и южного (средняя скорость 3,7 м/с) направлений.

Режим ветра носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,9 м/с (см. табл.1.5). В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,8 м/с, до 5,2 м/с.

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170-203 мм.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается. Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта. Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в теплое время года.

Метеорологические условия (рисунки 1.4 и 1.5) оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние



туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в табл. 1.5.

Таблица 1.5

## Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование и состав исходных данных	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T °С	+27,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T °С	-18,9
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	10
северо-восток	13
Восток	13
юго-восток	12
Юг	16
юго-запад	19
Запад	11
северо-запад	6
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	3,9



Рисунок 1.4 - Средняя месячная температура воздуха, °С



Рисунок 1.5 - Средняя месячная относительная влажность воздуха, %

## 1.2.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным Агентства по стратегическому планированию и реформам РК Бюро национальной статистики [4] выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Карагандинской области в



2021 году составили 569,7 тыс. тонн.

Наибольшие объемы выбросов основных видов загрязняющих специфических веществ приходятся на сернистый ангидрид – 773,83 тыс. тонн, окись углерода – 193,98 тыс. тонн и диоксид азота – 11,71 тыс. тонн.

Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 87,27% составили газообразные и жидкие вещества, 12,73% - твердые.

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлялись промышленными предприятиями, доля которых составила 93,2% от всех выбросов.

Основные объемы загрязняющих веществ были сформированы на территориях Темиртау (243,1 тыс. тонн), Балхаша (92,2 тыс. тонн), Жезказгана (83,8 тыс. тонн) Абайского района (68,1 тыс. тонн), и Караганды (57,2 тыс. тонн).

Согласно данным ГУ «Департамента экологии по Карагандинской области» на 31 декабря 2021 года в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составили за 2021 года 585 тысяч тонн [5].

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны ТБО, ТЭЦ, литейно-механический завод, предприятия железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия

Ввиду отсутствия постов наблюдения в районе ЖБИ ниже приводятся данные по состоянию атмосферного воздуха г. Караганды.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Караганда ведутся на 7-ми стационарных постах: (ручной отбор проб) № 1 – Аэрологическая станция в районе старого аэропорта; № 3 – угол ул. Абая и Бухар-Жирау; № 4 – угол ул. Бирюзова; № 7 – ул. Еремеева. Автоматизированный отбор проб: № 5 – ул. Муканова, 57/3; № 6 – Архитектурная, 15/1 № 8 – ул. Ардак. Наблюдения ведутся по 8 ингредиентам. Наиболее распространенными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферный воздух от техногенных источников, являются: оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; углеводороды; пыль.

В целом по городу определяется 12 показателей: взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10; диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород; формальдегид; аммиак, фенол, озон, мышьяк, свинец, хром.

#### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 2022 год**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением ИЗА=13 (высокий уровень), СИ равным 37,3 (очень высокий уровень) в районе поста № 6 по взвешенным частицам РМ 2,5 (36 дней с СИ>10), и НП= 97% (очень высокий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 37,3 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 19,9 ПДКм.р., взвешенные частицы (пыль) – 4,0 ПДКм.р., оксид углерода – 3,4 ПДКм.р., диоксид азота – 7,5 ПДКм.р., сероводород – 6,9 ПДКм.р., оксид азота – 5,6 ПДКм.р., диоксид серы – 2,5 ПДКм.р., озон – 2,2 ПДКм.р., фенол – 2,1 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,1 ПДКс.с., взвешенные частицы РМ-10 – 3,0 ПДКс.с., фенол – 1,5 ПДКс.с., формальдегид – 1,0 ПДКс.с., диоксид азота – 1,3 ПДКс.с., озон - 1,3 ПДКс.с.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

1, 2, 11, 12, 22, 23, 25, 27, 28 января, 2, 3, 4, 5, 18, 19, 20, 28 февраля, 1, 19 20 марта, 1, 2 апреля, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 24, 25 октября, 18 ноября, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 28 декабря 2022 года по данным постов № 6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) и № 8 (улица Ардак (Пришахтинск)) зафиксировано 548 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,0 – 30,7 ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5 и по взвешенным частицам РМ 10 (10,1 – 19,9 ПДК).

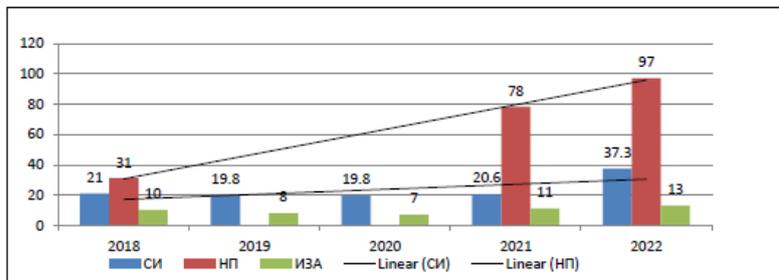
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.

ПДКм.р.(Пришахтинск (точка №1). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы.

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

Сравнение ИЗА, СИ и НП за 2018-2022г. в г. Караганда



Как видно из графика, за последние годы уровень загрязнения повысился. В 2022 году уровень наибольшей повторяемости и ИЗА повысились.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (33336 случаев), РМ-10 (9333 случаев), пыли (106 случаев), сероводороду (199 случаев), диоксиду азота (4012 случаев), оксиду углерода (767 случаев), оксиду азота (700 случаев), озону (1814 случаев), диоксиду серы (2 случая), фенолу (18 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, формальдегиду, диоксиду азота, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

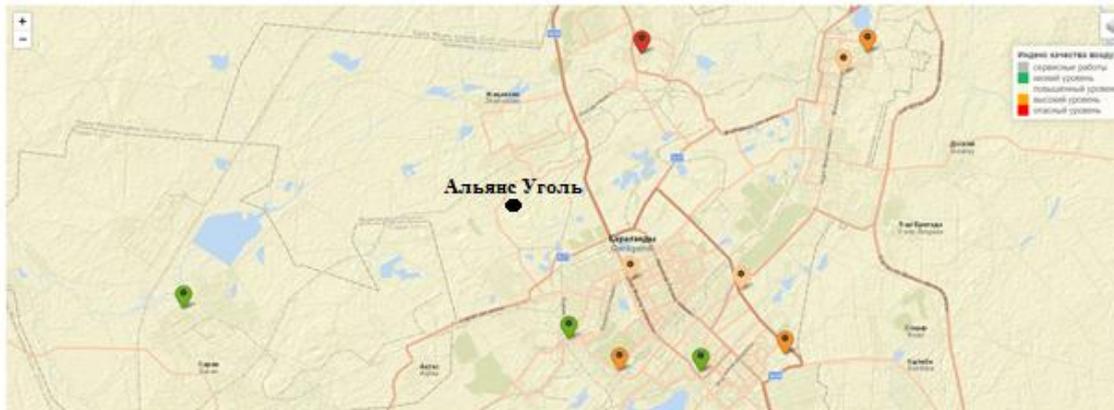
Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а так же отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города. Качество воздуха в рассматриваемом районе не оценивается.

#### Текущие и прогнозные данные качества атмосферного воздуха Республики Казахстан

разработано при поддержке Финского метеорологического института на базе модели SILAM

Уведомлены пользователи мобильного приложения «AirQ», что данные об отклонении концентрации качества воздуха, компании ИСОС NV и ТОО Тельманстрой (ТОО) по Актаринской области требуются в режиме реального времени и периодическом обновлении, но есть не прошедшие процедуру контроля качества, и включены в себя данные, полученные в поле поле при метеорологическом обслуживании станций и внешних спутников (скачать приложение, настройка связи и др.)



#### 1.2.2 Поверхностные воды

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный комплекс в отложениях средней подсыты карагандинской свиты состоит из нескольких водоносных горизонтов, приуроченных к трещиноватым песчаникам и пластам углей,



разобщенных водонепроницаемыми аргиллитами. Воды этого комплекса по характеру циркуляции и условиям залегания относятся к трещинно–пластовым. Водоносность угленосной толщи карбона, благодаря слабой трещиноватости и частой перемешиваемости с водонепроницаемыми породами весьма незначительна.

На площади участка распространены следующие основные типы подземных вод:

- а) водоносный горизонт в четвертичных делювиальных отложениях;
- б) водоносный комплекс в каменноугольных осадочных отложениях.

Четвертичные делювиальные отложения, представленные песками, супесями, редко глинистыми песками, имеют площадное развитие, мощность их редко превышает 3 м, увеличиваясь лишь к югу и юго–западу до 6 м. На отдельных пониженных участках, наиболее благоприятных по условиям накопления осадков, в супесях и глинистых песках содержатся невыдержанные, маломощные горизонты свободных вод, которые ближе к осени часто совершенно отсутствуют.

Водоносность четвертичных делювиальных отложений весьма незначительна и не может оказать какого–либо влияния на эксплуатацию участка. По качеству воды пресные, гидрокарбонатно–сульфатно–кальциево–натриевого состава с жесткостью 5,96 мг/л.

Делювиальные четвертичные отложения подстилаются плотными вязкими гипсоносными глинами павлодарской свиты неогена, мощность которых местами достигает 6 м.

Рассматриваемый участок расположен за пределами водоохраной зоны и полос рек.

### **1.2.3. Подземные воды**

Гидрогеологические условия территории обусловлены ее природно–климатическими, геоморфологическими и геолого–структурными особенностями. Малое количество выпадающих осадков и высокая норма испарения в летний период, а также слабая обнаженность и в целом низкая степень трещиноватости водовмещающих пород не благоприятствуют формированию значительных запасов подземных вод в образованиях палеозоя и протерозоя, слагающих борта долины р. Букпа. Этому же способствует повсеместное распространение кайнозойского, преимущественно глинистого, покрова и особенности рельефа территории с развитой системой логов и долин, базисом стока которых являются речные долины, куда стекают основные объемы снеготалых вод – источник формирования поверхностного и подземного стока. Поэтому основные ресурсы подземных вод района сосредоточены в аллювиальных отложениях речных долин.

Питание подземных вод горизонта осуществляется, главным образом, за счет паводкового стока реки Букпа. Кроме того, заметную роль играет инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади долины. Разгрузка подземных вод происходит в русло реки в меженный период. Амплитуда годовых колебаний уровня вблизи реки достигает 1–2 м, а на расстоянии 2 км от реки редко превышает 0,5 м. Высокое положение уровней подземных вод отмечается весной в период паводка, минимум – зимой.

### **1.2.4 Характеристика современного состояния почвенного покрова**

Рассматриваемая территория расположена в переходной части от волнисто–холмистой зоны темно–каштановых суглинистых почв с широким распространением неполноразвитых и малоразвитых почв к зоне каштановых, лугово–каштановых почв.

Механический состав почв представлен тяжелыми и средними суглинками, содержание гумуса в почвах минимальное, либо отсутствует.

Естественный почвенный покров территории, занятой цехами бывшего завода ЖБИ, транспортными дорогами, инфраструктурой и т. д. нарушен, образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

Для рассматриваемой территории характерны разнообразные условия почвообразования, пестрый почвенный покров, наличие солонцов и солонцеватых почв. Почвообразующими породами на территории мелкосопочника служат преимущественно четвертичные отложения.

Большую часть территории района занимают темно–каштановые солонцеватые почвы.

Местами эти почвы встречаются в комплексе с солонцами и солончаками (до 10%). Довольно широко распространены темно-каштановые неполноразвитые и малоразвитые почвы, характеризующиеся меньшей плотностью почвенного профиля и скоплением щебня, песка на поверхности почвы. Темно-каштановые солонцеватые почвы встречаются на территории города небольшими участками и пятнами среди темно-каштановых неполноразвитых почв и солонцов.

Вся освоенная территория вокруг рассматриваемого участка относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека.

Данные по бонитету почв в Земельном кадастре и Автоматизированной информационной системе государственного земельного кадастра отсутствуют (Рисунок 1.6).

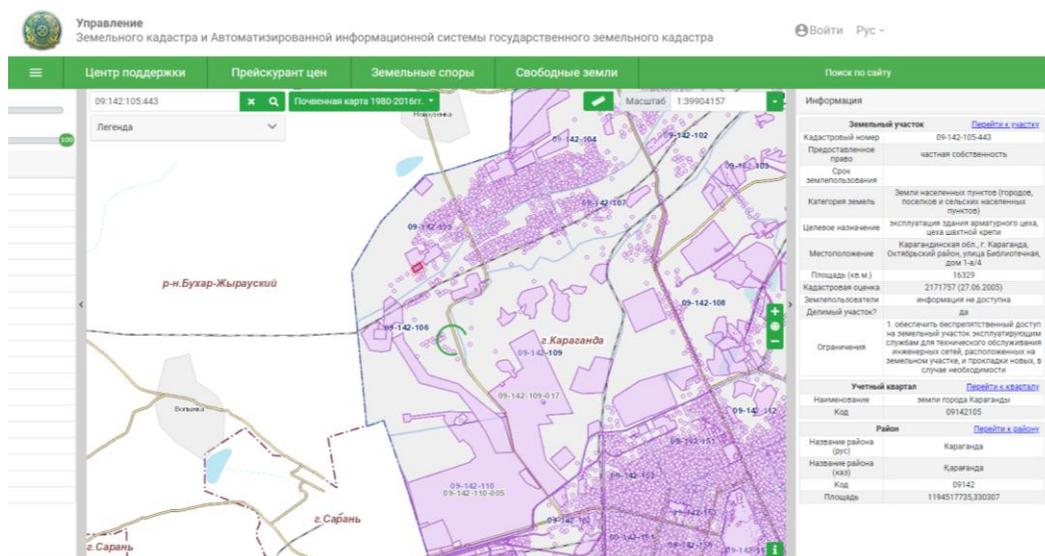


Рисунок 1.6 – Почвенная карта района расположения производственной базы ТОО Альянс Уголь

РГП «Казгидромет» в районе расположения рассматриваемого участка наблюдения за состоянием загрязнения почв тяжелыми металлами не проводит.

В пробах почв, отобранных в различных районах города Караганда, содержание меди находилось в пределах – 3,37-7,67 мг/кг; хрома 0,74-3,62 мг/кг, , цинка -11,85-38,7 мг/кг, свинца 5,26-30,9 мг/кг и кадмия – 0,37-1,5 мг/кг.

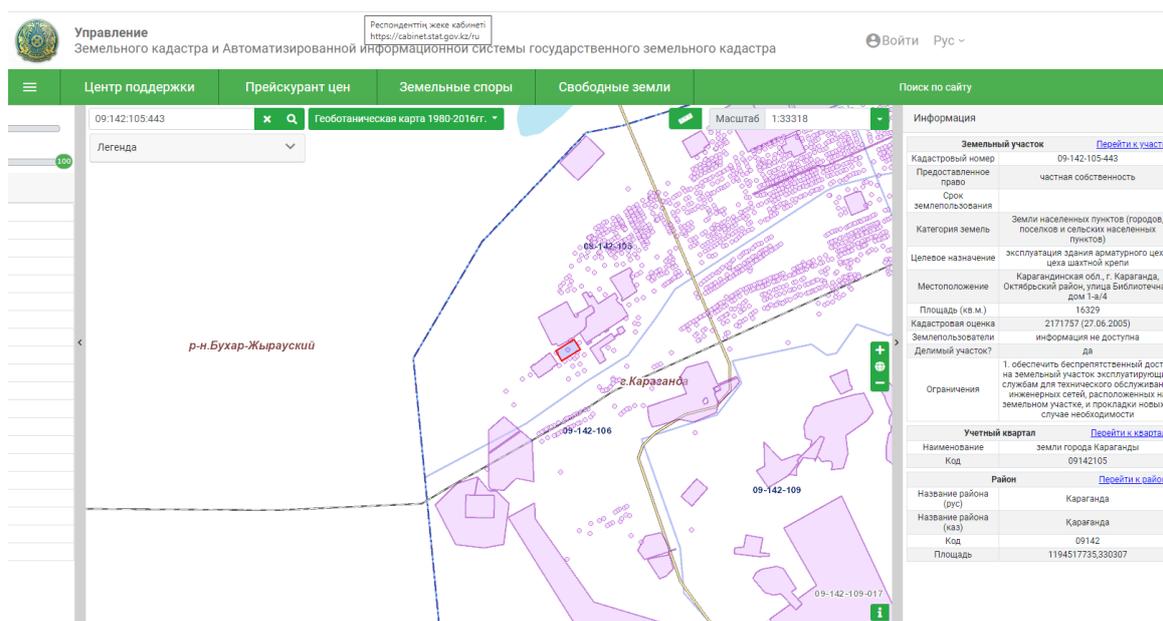
### 1.2.5 Современное состояние растительного покрова

Растительный покров рассматриваемого региона представлен полынно-ковыльно-типчачковыми, типчачково-полынно-кустарниковыми группировками, которые в долине р. Нуры приобретают лугово-степной характер: пырейно-злаково-разнотравные, кустарниковые-злаково-разнотравные группировки.

Существующее состояние растительного покрова в районе рассматриваемого участка характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность на участке проведения работ подвержена влиянию многокомпонентного антропогенного длительного воздействия. Поэтому промплощадка предприятия не может рассматриваться как местообитание объектов растительности, т. к. вся территория подверглась коренной антропогенной трансформации несколько десятилетий. Естественный почвенный покров территории, занятой предприятием, нарушен, поэтому за счет антропогенной нагрузки наблюдается деградация растительного покрова: выпадение стержнекорневых видов (астрагал, ковыль и др) и замещение их сорными видами (полынь, тырса, лебеда татарская и пр). На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям.

Подлежащие особой охране, редкие, эндемичные и занесенные в Красную Книгу, а также лекарственные виды растений как на территории самого предприятия, так и в радиусе воздействия

планируемых работ, отсутствуют (Рисунок 1.7).



**Рисунок 1.7 – Геоботаническая карта района расположения производственной базы ТОО Альянс Уголь**

### 1.2.6 Исходное состояние фауны

Территория местности, непосредственно прилегающая к участку проведения работ, длительное время подвергалась интенсивному антропогенному воздействию, что сказалось на представителях фауны. Животные антропогенно нарушенных территорий постепенно приспособляются к существующим условиям обитания. Их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе проведения монтажа характерны для всего рассматриваемого района.

Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Там, где богата древесно - кустарниковая и травяная растительность, животный мир представлен большим числом видов, чем на участках с бедной растительностью.

Так как на территории рассматриваемого участка растительность практически отсутствует, то нет заселения территории представителями фауны и путей их миграции.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории рассматриваемого участка нет.

### 1.2.7 Рельеф

Рассматриваемый район расположен в Центральной части Казахского мелкосопочника – Сары-Арки, которая представляет собой неоднородную в геоморфологическом отношении, природную систему. Рельеф осложнен мелкосопочными понижениями, речными долинами, сухими руслами водотоков, лощинами с выходами на поверхность грунтовых вод, бессточными впадинами, озерными котловинами. Характерные признаки территории - выходы плотных пород в виде скал, каменистых нагромождений и россыпей, сильно расчлененных и хаотичных по рельефу.

Мелкосопочник формировался в процессе континентального длительного развития, продолжавшегося с середины палеозоя до наших дней, за счет интенсивного разрушения и денудации докембрийских, палеозойских и более поздних тектонических образований. Денудационные процессы превратили горы в низкогорья, в обширный древний пенеплен с островными горными массивами, сложенными наиболее устойчивыми к разрушению породами. Кайнозойско-мезозойский пенеплен испытал слабые неоднократные эпейрогенетические движения. Процессы пенепленизации и, отчасти, неотектонические движения обусловили



возникновение, а также возрождение широких выровненных территорий с низкогорными массивами и мелкосопочниками. Различные денудационные формы мелкосопочника отличаются характером горных пород и их залеганием. Например, граниты имеют скалистые, зубчатые, шаровидные или матрацевидные формы выветривания; для линейно-вытянутых толщ песчаников, известняков и сланцев характерны гребни и гряды, для вторичных кварцитов — острые вершины. На поверхности аккумулятивных равнин широко распространены суффозионные западины и дефляционные котловины с пересыхающими озерами.

Город Караганда расположен в зоне сухих степей. Преимущественным ландшафтом является элювиально-аккумулятивный тип пологих равнин. Почвы преимущественно темно-каштановые, маломощные и неполно развитые, среднесуглинистые с солонцами каштановыми, реже лугово-каштановые солонцеватые почвы. В настоящее время природные почвы в городе деградированы и превращены в техногенные грунты.

### **1.2.8 Недра**

Карагандинская область богата минерально-сырьевыми ресурсами. На территории области сосредоточено 100% национальных запасов марганца, 80% вольфрама, 64% молибдена, 54% свинца, более 40% угля. Недра богаты и на редкоземельные металлы: висмут, серебро, сурьма, титан. Имеются большие запасы нерудного сырья: строительных камней, цементного сырья, глины, песка и другие.

Из всех геологических структур наиболее детально изучен Карагандинский угольный бассейн. На южном обрамлении Карагандинского угольного бассейна известны свинцово-цинковые рудопроявления и Жалаирское месторождение барита. В различных частях бассейна выявлены 20 месторождений известняков, пригодных для использования в металлургической, химической, цементной промышленности. К ним относятся Астаховское, Сарыапанское, Волыньское, Южно-Топарское месторождения известняков. В Спасской зоне выявлено около 20 мелких месторождений меди вулканогенно-осадочного генезиса (Жалгызтобе, Жетимшоки, Кызылшоки, Кожаконган, Кызылогиз, Коктал, Сарыадыр, Алтынтобинское и Спасское месторождение меди и др.), свыше 250 рудопоявлений меди и несколько геохимических аномалий. Открыты и разведаны месторождения пиррофиллита, мрамора.

В районе расположения существующего предприятия разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

### **1.2.9 Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществляются ежедневно на 9-ти метеорологических станциях Карагандинской области (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, с. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6) [5].

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находятся в пределах 0,04 – 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составляет 0,16 мкЗв/ч и находится в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялись на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

## **1.3 ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Намечаемая производственная деятельность предусматривается на действующем предприятии в существующем здании цеха бывшего завода ЖБИ с уже сформировавшейся сферой воздействия на окружающую среду. Учитывая, что при реализации намечаемой деятельности эта



сфера воздействия не увеличится, отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в окружающей среде.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять намечаемую деятельность в пределах установленных санитарно-гигиенических и экологических нормативов.

Полное прекращение деятельности предприятия негативно скажется на экономике района, так как приведет к уменьшению рабочих мест, уменьшению налоговых отчислений.

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

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

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния окружающей среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах СЗЗ и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы.

#### **1.4 Категория земель**

Проектируемые работы будут осуществляться на территории действующего предприятия в закрытом цехе.

Имущественный комплекс арендуемого помещения, находится по адресу: Карагандинская область, г. Караганда, ул. Библиотечная 1/14, с земельным участком площадью 1,6329 га, кадастровый номер 09:142:105:443, второй участок г. Караганда, ул. Библиотечная 1/11, с земельным участком 0,1015 га, кадастровый номер 09:142:105:1303.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка – эксплуатация здания обогатительной фабрики.

Делимость земельного участка – делимый.

Намечаемая деятельность не требует изменений в землеустройстве, не требует отчуждения дополнительных земель, не изменит существующий баланс территории, не нанесет убытки другим собственникам земельных участков землепользователям.

#### **1.5. Показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности**

##### **1.5.1 Характеристики объекта**

Предприятием предусматривается оказание услуг по переработке (обогащению) рядового угля. Переработка рядового угля осуществляется по договору с заказчиками данных услуг. Сырьем для обогащения угля служит уголь Карагандинского бассейна.

Уголь на промплощадку доставляется автосамосвалами в количестве - 72000 тонн в месяц, 864 000 тонн в год, со следующими характеристиками: средняя влажность - 8-9%, средняя зольность 25,1 %, общая сера – 0,63%, низшая теплота сгорания – 23200 (5643) кДж/кг (ккал/кг).

Увеличение количества перерабатываемого угля, объясняется наращиванием производственной мощности предприятия в связи с возросшим спросом на данную продукцию.

Продукция ТОО «Альянс Уголь» предназначена для коксования, для слоевого сжигания в котельных установках объектов социального назначения и котельных установках промышленных предприятий, для пылевидного сжигания в стационарных котельных установках.

Оборудование для обогащения угля представляет собой сборные блочные



металлоконструкции, соединенные между собой при помощи болтов и сварных швов.

### 1.5.2 Сведения о производственном процессе

Производственный процесс стандартный для переработки угля и выбран с учетом технико-экономического обоснования, в котором учитывались целесообразность выбранного оборудования, технологии и прочих затрат.

Производственный процесс (Рисунок 1.8)

Доставка рядового угля на промплощадку обогатительной установки предусмотрена автотранспортом, а затем конвейерным транспортом. Рядовой уголь крупностью 0-200 (300) мм конвейером ленточным с шириной ленты 800 мм (поз.1.1) разгружается в приемный бункер комплекса подготовки рядового угля, расположенный на открытой площадке. Технологические операции подготовки машинного класса в диапазоне 0-30 (100) мм в зависимости от требований конечного потребителя происходят с использованием следующего оборудования:

- предварительная классификация по классу 100 мм на колосниковой решетке;
- дробление угля класса +100 мм до крупности 100 (80) мм в дробилке щековой ДСК-50;
- подготовительная классификация по классу 30 мм (или другой необходимый класс, но не более 100 мм) на грохоте ГВС-56;
- дробление угля класса +30 мм до крупности 30 (100) мм происходит в дробилке двухвалковой-зубчатой ДЗМ-40.

Подача машинного класса угля 0-30 (100) мм осуществляется по эстакаде конвейерами ленточными шириной ленты В-800мм (поз.8; поз.20; поз.21) Затем поступает на операцию дешламации угля класса 0-30 (100) мм по ситы 3мм (+30 мм) на грохоте типа ГИСТ 62-У.

Обесшламленный машинный класс 3-30 (100) мм (надрешетный продукт грохота) поступает на обогащение в отсадочную машину Гравиком-120/У-М (поз.9). Обезвоживание продуктов обогащения: концентрата, промпродукта и отходов после отсадочной машины происходит на грохотах ГВ-46 (поз.12 (1,2); поз.13 (1,2)).

Далее промпродукт может отправляться в 2 направления: 1) по л.к.поз.16 на л.к.поз 16(1) и поз.16(2) в бетонные карманы временной аккумуляции промпродукта; 2) по л.к.поз.16 в смеситель на обогащение в тяжелосредном гидроциклоне ГТ-630 поз.40, затем концентрат направляется на дуговые сита поз.41 и грохот ГИСТ-62У-2 поз.43 для отмывки магнетита далее поступает для обезвоживания на центрифуге ФВШ-950 поз.45 и системой л.к.поз. 54, 55, 32, 17 транспортируется в штабель концентрата. Промпродукт направляется на дуговые сита поз.42 и грохот ГИСТ-61 поз.44 для отмывки магнетита далее продукт 1-13мм поступает для обезвоживания на центрифуге ФВШ-950 поз.60 и системой л.к.поз. 61,57,16.1,16.2 в бетонные карманы временной аккумуляции промпродукта.

Подрешетный продукт дешламационного грохота ГИСТ 62-У (класс 0-3 мм) насосом шламовым (поз.26 (1,2)) подается на гидравлическую классификацию в гидроциклоны ГЦ-350 (поз.24). Сгущенный продукт класс 0,1-3 мм по самотечному трубопроводу поступает на обогащение в спиральных сепараторах (поз.25), производства ЮАР, с получением трех продуктов: концентрата, промпродукта и отходов. Концентрат спиральных сепараторов по самотечным трубопроводам поступает на грохоты ГВ-46 (поз.14 (1,2)). Промпродукт и отходы по самотечным трубопроводам поступают на обезвоживающие грохоты промпродукта (поз.13 (1)) и отходов отсадки (поз.13 (2)). Затем вывозятся автотранспортом.

Обезвоженный на грохотах концентрат спиральных сепараторов, вторичный шлам конвейерами ленточными (поз.28; поз.29) транспортируются на дополнительное обезвоживание в центрифуге ФВШ-950 (поз.23).

Затем концентрат транспортируется ленточным конвейером (поз.32) на сборочный конвейер (поз.17) и на склад концентрата или перенаправляется шиберным устройством на ленточный конвейер (поз.39 (3)) транспортирующий концентрат в сушильное для просушивания при необходимости. Сушильное отделение построено проходит процесс пуска-наладки.

Крупный концентрат классом крупности 4-30 (100) мм обезвоживается на грохоте ГВ-46/2 (поз.10) и транспортируется ленточным конвейером (поз.27) на сборочный конвейер (поз.17) в обход сушильного отделения на открытый склад концентрата совместно смешиваясь с мелким



концентратом 0-4 мм прошедшим или непрошедшим процесс сушки в сушильном отделении.

Подрешётный продукт грохота породы (поз.13 (2) (класс крупностью 0-0,5 мм) и подрешетный продукт промпродуктового грохота (поз.13 (1) (класс крупностью 0-0,3 мм), насосным агрегатом ШН 250 (поз.18 (1,2)), по трубопроводу подаются в отстойники для очистки, в количестве пяти штук, которые находятся внутри здания, так же в эти отстойники самотеком поступают сливы гидроциклонов ГЦ-350 (поз.24). Отстойники соединены между собой переливными порогами и переливной трубой, конструктивно изготовлены из бетона, внутри обшиты железом. В отстойниках осаждаются мелкие частицы шлама оседая на дно, по мере прохождения шламовой воды через переливные пороги. В последнем отстойнике получаем чистую оборотную воду, которая насосной станцией подается на обогатительную установку. Осевшие частицы на дно отстойников (шламоотстойники), по мере их накопления, вынимаются грейфером и вывозятся автотранспортом.

В результате обогащения угля образуются: концентрат – 58-60%, промпродукт – 17-20%, порода – 10-13%, шлам – 10-12%, которые в соответствии с договором передаются заказчику услуг по обогащению.

Концентрат складывается на огороженную с 4 сторон площадку, площадью 960м<sup>2</sup> (30\*32м).

Для вентиляции рабочей зоны предусмотрен вентилятор вытяжной.

В обогатительном процессе имеется также сушка барабанная для сырья. Пылегазоочистное оборудование представлено импульсным рукавным пылеуловителем с эффективностью 99,9 (согласно паспортным данным).

Для сушки используется уголь зольностью 33,5%, содержанием серы – 0,53 и низшей теплотой сгорания – 20660 кДж/кг. При работе сушки в атмосферу воздуха выделяются следующие вещества: пыль неорганическая, с содержанием диоксида кремния 20%, серы диоксид, оксиды азота, оксид углерода. Сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля (550 часов). Расход угля составляет 41 тонну в месяц.

В теплое время года на предприятии производится пылеподавление источников выбросов, расположенных на открытой площадке.

Обслуживание (ТО, ремонт) транспорта предусматривается на специализированных предприятиях. Заправка осуществляется на ближайших АЗС. Собственного транспорта на балансе предприятия не имеется.

Годовой расход электродов, используемых для проведения сварочных работ, марки МР-3 – 50 кг, МР-4 – 50 кг. Общее время сварочного оборудования - 1920 ч/год.

Газовая резка металла производится пропан-бутановой смесью. Общее время работы поста газовой резки составляет 313 ч/год.

## **1.6 Планируемые к применению наилучшие доступные техники**

ТОО «АльянсУголь» не входит в перечень пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям, которые обязаны до 2025 года внедрить наилучшие доступные техники (НДТ).

Согласно Приложению 3 к [1] добыча и обогащение угля и антрацита включены в Перечень областей применения НДТ.

На момент проектирования данного проекта справочник НДТ находится в разработке. В связи с этим описание планируемых к применению НДТ не приводится.

## **1.7 Работы по постутилизации**

Для реализации намечаемой деятельности постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется. Проекты долгосрочной эксплуатации.

В рамках данного проекта строительства и постутилизации объекта не прогнозируется на данный момент.



Схема цепи аппаратов ТОО "Альнс уголь"

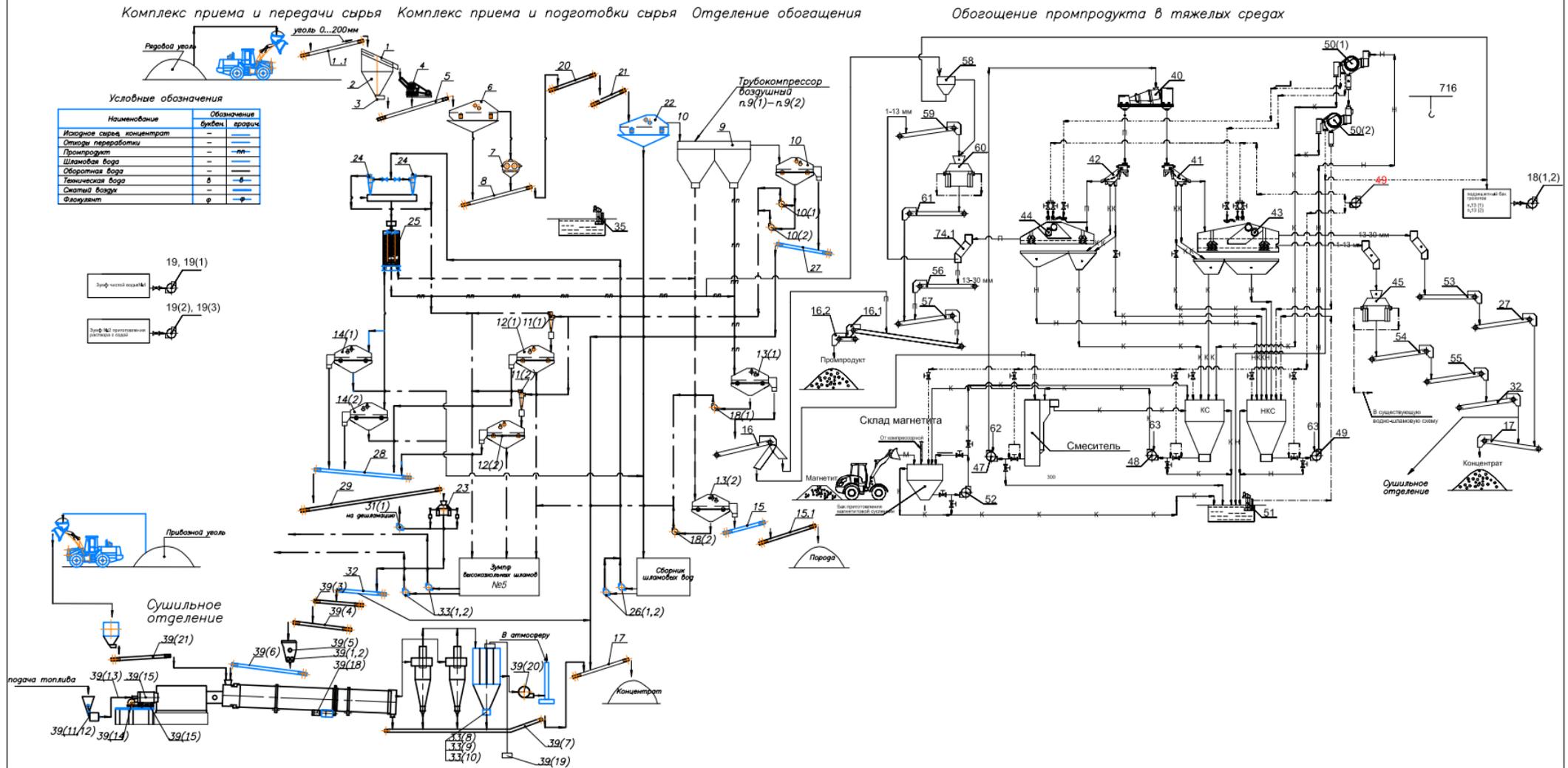


Рисунок 1.8 – Схема производственного процесса



## Перечень оборудования "Производства для обогащения угля" ТОО "Альянс-Уголь"

№ поз	Наименование	Тип оборудования	Кол-во	Номинальная мощность, кВт
	<b>Комплекс приема и подготовки сырья</b>			
1	Грохот колосниковый		1	0,9
1.1	Конвейер ленточный	(800x23900)	1	15
2	Бункер		1	
3	Питатель	ПЛ-0,9×2,0	1	11
4	Дробилка щековая	ДСК-50	1	30
5	Конвейер загрузочный	(800×20000)	1	11
6	Грохот классификационный	ГВС -56	1	11
7	Дробилка валкова-зубчатая	ДМЗ-40	1	11
8	Конвейер загрузочный	(800×36500)	1	15
	<b>Отделение обогащения</b>			
	<i>Узел дешламации и обогащения первичных шламов</i>			
20	Конвейер ленточный (р/у)	(800x9500)	1	7,5
21	Конвейер ленточный (р/у)	(800x10000)	1	7,5
22	Грохот	ГИСТ 62-У	1	30
24	Гидроциклон	ГЦ-350	4	
25	Спиральный сепаратор	8/SX4/4C/3	1	
26 (1,2)	Насосные агрегаты (первичные шламы 0-3 мм)	ШН-250	2	55
	<i>Обогащение в отсадочной машине</i>			
9	Машина отсадочная	ГРАВИКОМ-120/У-М	1	8
9 (1)	Турбокомпрессор воздушный (компрессор роторный)	ВР 106-60/1,5	1	75
9 (2)	Турбокомпрессор воздушный	ТВ-80-1,6 01В2	1	160
10	Грохот обезвоживающий	ГВ-46/2	1	11
10 (1,2)	Насосные агрегаты (штыбовые - 4 мм)	ШН-250	2	55
11	Гидроциклон	Ц-500	2	
12 (1,2)	Грохот обезвоживающий (штыбовой)	ГВ-46	2	22
13 (1)	Грохот обезвоживающий (промпродуктовый)	ГВ-46	1	11
13 (2)	Грохот обезвоживающий (породный)	ГВ-47	1	11
14 (1,2)	Грохот обезвоживающий (к-т в.с.)	ГВ-46	2	22
15	Конвейер породный	(650×9000)	1	7,6
15 (1)	Конвейер породный	(650x26300)	1	11
16	Конвейер промпродуктовый	(650×17500)	1	7,6
16 (1)	Конвейер промпродуктовый	(650x26300)	1	11
16 (2)	Конвейер промпродуктовый	В-650x5610	1	7,6
17	Конвейер концентратный	(650×9000)	1	11
18 (1,2)	Насосные агрегаты (шламовые -0,4(-0,5) мм)	ШН-250	2	55
19	Насосные агрегаты (чистой воды)	К-200	1	30
19 (1)	Насосные агрегаты (чистой воды)	ГрАТ 225/67/II-1,6-К	1	55
19 (2)	Насосные агрегаты (циркуляция соды)	ШН-50	1	15
19 (3)	Насосные агрегаты (подачи соды)	Ш-11	1	3
23	Центрифуга	ФВШ-950	1	37
	маслостанция центрифуги			0,27
27	Конвейер ленточный (кр. кон-т)	КЛ-650x9000	1	4
28	Конвейер ленточный (м. кон-т)	КЛ-650x9000	1	5,5
29	Конвейер ленточный (м. кон-т)	КЛ-650x9000	1	5,5
30	Ламельный сгуститель	СП-150	2	1,5
31 (1,2)	Насосные агрегаты (фугат центрифуги-0,5мм)	ШН-50	1	15
32	Конвейер с под центрифуги	КЛ-1000x9400	1	5,5
33 (1,2)	Насосный агрегат (шлам)	W-8/6 EE-WX	2	132
	Насос подпитки сальникового узла насоса поз. 47	LVR 15-7	1	5,5
34 (1,2)	Насосный агрегат (вода)	W-8/6-FWX	2	160
	Насос подпитки сальникового узла насоса поз. 47	LVR 15-7	1	5,5
39	<b>Сушильная установка</b>			
	DLMG-2518			
39 (1)	Шнек загрузочного бункера №1		1	11
39 (2)	Шнек загрузочного бункера №2		1	11
39 (3)	Конвейер №3		1	7,5
39 (4)	Конвейер №4		1	15
39 (5)	Разрыхлитель загрузочного бункера		1	22
39 (6)	Загрузочный конвейер		1	15
39 (7)	Разгрузочный конвейер		1	15
39 (8)	Шнековый конвейер рукавного пылесборника		1	5,5



39 (9)	Секторный разгрузчик рукавного фильтра		1	2,2
39 (10)	Шнековый разгрузчик (малый)		1	1,5
39 (11)	Питательный двигатель мельницы		1	4
39 (12)	Главный двигатель мельницы		1	37
39 (13)	Двигатель масляного насоса (дизельная форсунка)		1	0,55
39 (14)	Вентилятор горелки		1	3
39 (15)	Главный привод горелки		1	1,1
39 (18)	Привод барабанной сушилки		1	90
39 (19)	Компрессор		1	22
39 (20)	Вытяжной вентилятор (дымосос)		1	90
39 (21)	Конвейер ленточный с улицы в сушку (сторона УХЛ)	(650x16300)	1	7,6
	<b>Обогащение в тяжелых средах</b>			
40	Тяжелосредный гидроциклон	ГТ-630	1	
41, 42	Сита дуговые		2	
43	Грохот (отмывка магнетита от концентрата)	ГИСТ-62У-2	1	44
44	Грохот (отмывка магнетита от промпродукта)	ГИСТ-61	1	22
45	Центрифуга	ФВШ-950	1	37
	маслостанция центрифуги			0,27
47	Насосный агрегат (подача питания ГТ-630)	8/6 E-WX	1	55
48	Насосный агрегат (КС)	8/6 E-WX	1	45
49	Насосный агрегат (НКС)	6/4 D-WX	1	37
50(1)	Сепаратор магнитный	ПБМ 90/120-0,2 Тл	1	4
50(2)	Сепаратор магнитный	ПБМ 90/120-0,2 Тл	1	4
51	Насосный агрегат (зумпф случайных переливов)	ПКВП 63/22,5	1	11
52	Насосный агрегат (подача суспензии в зумпф КС)	ШН-50	1	15
53	Конвейер ленточный (к-т +13мм)	В-650x9113	1	4
54	Конвейер ленточный (к-т -13мм)	В-1000x12720	1	4
55	Конвейер ленточный (к-т -13мм)	В-650x5610	1	4
56	Конвейер ленточный (п/п ТС +13мм)	В-650x6406	1	4
57	Конвейер ленточный (п/п ТС сборный)	В-650x16206	1	4
58	Грохот вибрационный поличастотный	МВГ-2,0А	1	4
59	Конвейер ленточный (п/п ТС -13мм)	В-650x8085	1	7,5
60	Центрифуга	ФВШ-950	1	37
	маслостанция центрифуги			0,27
61	Конвейер ленточный (п/п ТС -13мм)	В-1000x6145	1	7,5
62	Насос подпитки сальникового узла насоса поз. 47	LVR 15-7	1	5,5
63	Насос подпитки сальникового узла насосов поз. 48, 49	LVR 15-7	1	5,5

## 1.8 Ожидаемые эмиссии в окружающую среду и иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно выполненным расчетам и анализу данных установлено, что при осуществлении намечаемой деятельности основными видами воздействий будут являться выбросы в атмосферный воздух. Сбросов в поверхностные водные источники не предусмотрены проектом, отходы минимальны.

### 1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

#### 1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосферу

##### Период монтажа

Монтаж сушки и узла пересыпки заключается в сборке составных частей на выведенные анкерные крепления с использованием сварочного оборудования и резки металла. В период реконструкции выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от следующих источников:

- ист. 6021 (001) - Электродуговая сварка металла;
- ист. 6022 (001) – Лакокрасочные работы;
- ист. 6023 (001) – Сыпучие строительные материалы (разгрузка и планировка).

##### Период эксплуатации

Действующим проектом нормативов эмиссий производственной базы ТОО «Альянс Уголь» установлены 14 источников выбросов:

- ист. 6001 (001) - Разгрузка угля на временном складе;
- ист. 6001 (002) - Сдувание с поверхности склада угля;
- ист. 6002 (001) - Загрузка угля на ленточный конвейер;



ист. 6003 (001) - Транспортировка угля (фр. 0-200) ленточным конвейером;  
ист. 6004 (001) - Разгрузка угля (фр. 0-200) с конвейера в колосниковую решетку бункерного типа ;

ист. 6005 (001) - Дробилка щековая;  
ист. 6006 (001) - Загрузка угля (фр. 0-80 мм) на ленточный конвейер;  
ист. 6007 (001) - Транспортировка угля (фр. 0-80) ленточным конвейером;  
ист. 6008 (001) - Разгрузка угля (фр. 0-80) на классификационный грохот;  
ист. 6009 (001) - Грохот;  
ист. 6009 (002) - Дробилка валкозубчатая;  
ист. 6010 (001) - Загрузка угля (фр. 0-30 мм) с грохота и дробилки валкозубчатой на ленточный конвейер;  
ист. 6011 (001) - Транспортировка угля (фр. 0-30) ленточным конвейером;  
ист. 6012 (001) - Транспортировка концентрата ленточным конвейером;  
ист. 6013 (001) - Разгрузка концентрата на склад концентрата;  
ист. 6013 (002) - Сдувание с поверхности склада угля;  
ист. 6014 (001) - Электродуговая сварки металла;  
ист. 6014 (002) - Газовая резка металла.

В разрабатываемом проекте исключаются следующие источники:

- ист. 6015 (001) – бульдозер; ист. 6016 (001) – погрузчик; ист. 6017 (001) – погрузчик; ист. 6018 (001) – автогрейдер.

Проектом планируется ввести **новое оборудование** – сушильный агрегат. Барабанная сушка для угля будет работать на твердом топливе – угле. На оборудовании будет установлен импульсный рукавный пылеуловитель с проектной эффективностью очистки 99,5-99,9% (для расчета берется 99%). Уловленная пыль будет разгружаться на ленточный конвейер и транспортироваться вместе с концентратом. Влажность сырья при входе на участок сушки составляет 35-20%, на выходе – 10-15%.

Сушка барабанная с импульсным рукавным пылеуловителем является организованным источником. Вновь вводимой сушке присваивается инвентарный **номер ист. 0019 (001)**. Для сушки используется уголь зольностью 33,5%, содержанием серы – 0,53 и низшей теплотой сгорания – 20660 кДж/кг. При работе сушки в атмосферу воздуха выделяются следующие вещества: пыль неорганическая, с содержанием диоксида кремния 20%, серы диоксид, оксиды азота, оксид углерода. Сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля. Расход угля составляет 41 тонну в месяц.

Также планируется **ввести новый узел разгрузки, состоящий из ленточного конвейера и приемного бункера** (присваивается инвентарный **номер ист. 6020**), который объединит существующую технологическую цепочку с новым оборудованием.

Работа узла состоит из пересыпки концентрата на конвейер, перемещение материала по конвейеру до выгрузки в бункер для последующей передачи концентрата потребителю/заказчику.

Вновь вводимыми источниками выбросов в атмосферу в разрабатываемом проекте будут 1 организованный источник и 1 неорганизованный источник:

**ист. 0019 (001)**. - Сушка барабанная с импульсным рукавным пылеуловителем

**ист. 6020 (001)** - Загрузка концентрата на ленточный конвейер;

**ист. 6020 (002)** - Транспортировка концентрата ленточным конвейером;

**ист. 6020 (003)** - Разгрузка концентрата с конвейера в бункер.

При работе производственной базы основными источниками образования выбросов будут являться перемещение, пересыпка и переработка угля.

Время работы оборудования – 8333,3 час/год.

Всего на предприятии будет функционировать 15 неорганизованных источников и один организованный источник эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

При работе предприятия в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния ниже 20%, железа оксид, марганец и его соединения, диоксид и оксид азота, сера диоксид оксид углерода, фтористые соединения газообразные.

Для вентиляции рабочей зоны предусмотрен вентилятор вытяжной.



Дробилки и конвейера укрыты кожухами, что минимизирует выбросы пыли от оборудования. Также на промплощадке ведется пылеподавление орошением в теплый период года.

### 1.8.1.2 Сведения об установках очистки выбросов

Согласно п. 6 «Правил эксплуатации установок очистки газа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 сентября 2021 г. №367 [8], эксплуатация технологического оборудования не допускается без установки очистки газов.

Проектом планируется ввести новое оборудование – сушильный агрегат. Барабанная сушка для угля будет работать на твердом топливе – угле. На оборудовании будет установлен импульсный рукавный пылеуловитель с проектной эффективностью очистки 99,5-99,9% (для расчета берется 99%). Уловленная пыль будет разгружаться на ленточный конвейер и транспортироваться вместе с концентратом.

Сравнительная таблица, в которой представлены результаты расчетов эмиссий с учетом установки на сушке барабанной пыли газоочистного оборудования (ПГО) и без него:

Прогнозируется снижение выбросов на 18,765 тонн в год.

Всего выбросов на период эксплуатации без учета ПГО, т/г	С учетом установки нового ПГО, т/г	Уловлено, т/г
37,32076	18,55576	18,765

### 1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 1.6.

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

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

$C_1, C_2, \dots, C_n$  — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;  
 $ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$  — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 Группы суммаций

Номер Группы суммации	Код Загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59 (71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

### 1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые за основу при установлении нормативов допустимых выбросов, представлены в Таблице 1.8.

Таблица составлена в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 [9].



Таблица 1.6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024-2033 гг.

Караганда, ТОО "Альянс уголь"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.09204	0.06648	1.662
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.01	0.001		2	0.00242	0.00154	1.54
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)			0.0015	1	0.0021	0.00004	0.02666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0855	0.871	21.775
0304	Азота оксид	0.4	0.06		3	0.011	0.139	2.31666667
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.189	2.347	46.94
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	0.2193	2.4106	0.80353333
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.00081	0.00024	0.048
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.0006	0.0001	0.00333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0007	0.0426	0.213
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0002	0.0054	0.009
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.1			3	0.00005	0.0016	0.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00003	0.0011	0.00022
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (			0.7		0.00002	0.0009	0.00128571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.1				0.00003	0.0011	0.011
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35				0.00002	0.0008	0.00228571
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0.0004	0.0201	0.0201
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15			0.0003	0.0215	0.14333333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1			0.8197	0.4403	4.403
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.8603	12.726	84.84
	В С Е Г О:					2.28452	19.0974	164.774425
Суммарный коэффициент опасности: 164.774425								
Категория опасности: 4								
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								



Таблица 1.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

ЭРА v4.0

Караганда", Альянс уголь

Прод-ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сушка	1	6886		0019	9	0.3	0.05	0.0035343		463	644	Площадка
001		разгрузка угля	1	6886		6001	2					476		4



Таблица 3.3

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- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.069	19522.961	0.854	2024
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.011	3112.356	0.139	2024
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.189	53475.936	2.347	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.193	54607.702	2.389	2024
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.043	12166.483	0.59	2024
					2909	Пыль неорганическая,	0.092		2.077	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		на складе											658	
001		загрузка угля на ленточный конвейер	1	6886		6002	2					490 663		2
001		транспортировка угля ленточным конвейером	1	6886		6003	2					496 652		1
001		разгрузка угля с конвейера на колосниковую решетку	1	6886		6004	2					503 642		3



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3						содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0576		0.858	2024
20					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.089		1.28	2024
4					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.01		0.15	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		щековая дробилка	1	1921		6005	2					501 640		2
001		загрузка угля на ленточный конвейер	1	6886		6006	2					499 640		1
001		транспортировка угля ленточным конвейером	1	6886		6007	2					494 636		16



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2909	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0085		0.035	2024
3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.072		1.073	2024
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.069		0.99	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		рагрузка угля на классификацион ный грохот	1	6886		6008	2					487 632		1
001		классификацион ный грохот	1	6886		6009	2					486 631		4
001		загрузка угля с грохота и дробилки на конвейер	1	6886		6010	2					490 631		1
001		транспортиров ка угля	1	6886		6011	2					497 634		21



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					2909	вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0086		0.129	2024
6					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0565		0.79	2024
3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.072		1.073	2024
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.111		1.576	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ленточным конвейером												
001		транспортировка концентрата ленточным конвейером	1	6886		6012	2					507	630	14
001		разгрузка концентрата на склад, сдувание со склада	1	6886		6013	2					504	626	16
001		сварочные работы	1	1920		6014	2					490	646	3



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2909	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.004		0.05	2024
16					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0105		0.271	2024
3					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.05484		0.06268	2024
					0143	Марганец и его	0.00082		0.00104	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работа конвейера транспортировка по конвейеру пересыпка концентрата	1	6886		6020	2					489	624	30
001		сварка	1	8760		6021	2					463	644	20



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4       20						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (	0.0148		0.0167	2024
						Азота диоксид) (4)				
						0337 Углерод оксид (Окись	0.0181		0.0203	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
						0342 Фтористые	0.00001		0.00004	2024
						газообразные				
					соединения /в пересчете на фтор/ (					
					617)					
					2909 Пыль неорганическая,	0.1566		1.784	2024	
					содержащая двуокись					
					кремния в %: менее 20					
					(доломит, пыль					
					цементного					
					производства -					
					известняк, мел,					
					огарки, сырьевая					
					смесь, пыль					
					вращающихся печей,					
					боксит) (495*)					
					0123 Железо (II, III)	0.0372		0.0038	2024	
					оксиды (в пересчете					
					на железо) (диЖелезо					
					триоксид, Железа					
					оксид) (274)					
					0143 Марганец и его	0.0016		0.0005	2024	
					соединения (в					
					пересчете на марганца					
					(IV) оксид) (327)					
					0203 Хром /в пересчете на	0.0021		0.00004	2024	
					хром (VI) оксид/ (					
					Хром шестивалентный)					
					(647)					



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	8760		6022	2					463 644		10



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0017		0.0003	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0082		0.0013	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0008		0.0002	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0006		0.0001	2024
					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)	0.0006		0.0001	2024
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0007		0.0426	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сыпучие стройматериалы	1	8760		6023	5					463 644		100



16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					0621	Метилбензол (349)	0.0002		0.0054	2024
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00005		0.0016	2024
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00003		0.0011	2024
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00002		0.0009	2024
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003		0.0011	2024
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00002		0.0008	2024
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0004		0.0201	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0003		0.0215	2024
					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)	0.8191		0.4402	2024



Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Караганда", Альянс уголь

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		0.09204	2	0.2301	Да
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.00242	2	0.242	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид		0.0015		0.0021	2	0.140	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.011	9	0.0275	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0.2193	8.16	0.0439	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.0007	2	0.0035	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0002	2	0.0003	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00005	2	0.0005	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00003	2	0.000006	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0.7	0.00002	2	0.000028571	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1			0.00003	2	0.0003	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00002	2	0.000057143	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0004	2	0.0004	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0003	2	0.0006	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.8197	5	2.7323	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		0.8603	2.35	1.7206	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0855	7.65	0.4275	Да
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.189	9	0.378	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.00081	2	0.0405	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.0006	2	0.003	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum M_i}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДК м.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК с.с.



### 1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Характер производства на предприятии исключает образование залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, соответственно, расчет возможного загрязнения атмосферного воздуха такими выбросами, а также разработка «Плана мероприятий по предотвращению залповых выбросов и ликвидации их последствий» не производятся.

Действующим проектом залповые и аварийные выбросы также не предусмотрены.

### 1.8.1.6 Автоматизированная система мониторинга

Согласно п. 11 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 208 [10] автоматизированная система мониторинга (АСМ) устанавливается при следующих условиях:

- 1) если валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет более 500 тонн в год;
- 2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, с тепловой мощностью 100 Гкал/час и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Объем выбросов на период строительства составит 0,54164 т/год.

Объем выбросов на период эксплуатации составит 18,55576 т/год.

Общий объем выбросов на период строительства и эксплуатации составит 19,0974 т/год.

Так как данные условия при реализации намечаемой деятельности не соблюдаются, АСМ не устанавливается.

### 1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Алматы. 1997. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле:  $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с. При отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.}$ . Определение категории опасности и расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, указанным в таблице 1.6. Расчеты загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ - при максимальной загрузке оборудования с учетом розы ветров данного района.

Расчет рассеивания приземных концентраций от объектов промышленной площадки Производственной базы ТОО «Альянс Уголь» проводился с учетом фоновое загрязнение (таблица 1.9). Значения фона взяты на сайте Казгидромет (Приложение 6).

Таблица 1.9

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф, мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/с	Скорость ветра города 3-7 м/с			
			Север	Восток	Юг	Запад
г. Караганда	Диоксид азота	0,139	0,121	0,138	0,152	0,118
	Взвешенные вещества	0,472	0,296	0,356	0,313	0,281
	Диоксид серы	0,082	0,076	0,076	0,092	0,07
	Оксид углерода	4,014	2,382	3,015	3,067	2,402
	Азота оксид	0,16	0,043	0,079	0,053	0,027



Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью ПК «ЭРА» версия 4.0, сборка 394. ПК разработан ООО НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года № КР ДСМ-70 [11].

Размеры расчетного прямоугольника приняты 1200 на 1200 м с шагом 200 м по осям ОХ и ОУ. Система координат принята условная. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся программой автоматически. Расчеты проводились на расчетном прямоугольнике, и на границе СЗЗ - 400 м.

Полученные результаты (таблица 1.10) расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций показали следующие результаты.

Таблица 1.10

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. иза	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлоро триоксид, железа оксид) (274)	24.655117	2.024779	0.049094	0.068741	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	25.930195	2.397835	0.050312	0.071720	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	15.000937	2.019942	0.028122	0.042349	нет расч.	нет расч.	1	0.0150000*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.315188	1.671452	0.817668	0.771434	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.029379	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.403830	0.564940	0.221408	0.215830	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (584)	0.229107	0.876426	0.807960	0.809932	нет расч.	нет расч.	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.446519	0.529996	0.015372	0.022489	нет расч.	нет расч.	2	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.321449	0.043284	0.000603	0.000907	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125008	0.049969	0.001331	0.001954	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.011906	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.017858	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000214	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
1119	2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)	0.001020	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.010715	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002041	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.014287	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.064290	0.009469	0.000121	0.000182	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	34.703205	4.524869	0.491431	0.657559	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	175.422302	22.714527	0.365370	0.538274	нет расч.	нет расч.	15	0.5000000	3
07	0301 + 0330	3.719018	2.037048	1.035304	0.986942	нет расч.	нет расч.	3		
41	0330 + 0342	1.650349	1.080516	0.231603	0.229953	нет расч.	нет расч.	3		
59	0342 + 0344	1.767968	0.571901	0.015974	0.023396	нет расч.	нет расч.	3		
пл	2902 + 2908 + 2909	196.308502	24.612148	0.660296	0.909206	нет расч.	нет расч.	18		

Примечания:  
 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ  
 2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014  
 3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.  
 4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

### 1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Анализ расчета рассеивания (Приложение 7) показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ и группам суммации, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве нормативов допустимых выбросов.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов по каждому источнику на период реконструкции эксплуатации производственной базы приведены в Таблице 1.9.

На основании п. 6 [9] нормативы эмиссий для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

### 1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения

Результатами моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха источником



выбросов рассматриваемого объекта обосновано, что на всей прилегающей к проектируемому объекту территории, концентрации вредных веществ в приземном слое не превышают ПДК, что характеризуется незначительным масштабом воздействия.

Временной масштаб воздействия оценивается как временный.

В таблице 1.6 определена категория опасности предприятия на период эксплуатации.

Суммарный коэффициент опасности составил 164.774425 условных единиц, что соответствует 4 категории опасности.

Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния окружающей среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах СЗЗ и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы.

#### **1.8.1.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух**

На период эксплуатации производственной базы предусмотрен ряд мер по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух, а именно:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- контроль технического состояния оборудования;
- обеспечение достаточной температуры в сушике;
- заправка и обслуживание автотранспорта на специализированных СТО
- мероприятия по пылеподавлению.

Настоящим проектом предусматривается, в основном, продолжение выполнения комплекса инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью. Для уменьшения пылеобразования в теплое время года предусматривается орошение угля.

#### **1.8.1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха**

Согласно статье 153 п.4 Экологического кодекса от 02 января 2021 года: «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{\text{ПДК}_{\text{м.р}} * H} > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК<sub>м.р.</sub> – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

Н – высота источника выбросов (при Н<10 м для расчета принимается Н=10 м), м.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами рекомендуется проводить один раз в квартал сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Балансовый контроль за выбросами газообразных и твердых веществ будет



осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии ежеквартально.

Предприятием будет разработана Программа производственного экологического контроля, согласно которой будут производиться мониторинговые наблюдения за состоянием воздуха в районе влияния предприятия. Отчеты по Программе ПЭК ежеквартально будут сдаваться в территориальные органы экологии. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться на границе СЗЗ, жилой зоны и на организованных источниках.

#### **1.8.1.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ**

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), т.е. в периоды сильной инверсии температуры воздуха, туманах, штилях т.п., каждое предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений РГП «Казгидромет», в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим значениям.

Мероприятия 1-го режима носят организационно-технический характер, могут быть оперативно проведены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению объемов работ и позволяют снизить концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 10 - 15 %.

Мероприятия 1-го режима:

- усилить контроль точности соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества; ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- обеспечить усиленный контроль технического состояния и эксплуатации всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений, и их отдельных элементов, не допускать в эти дни их отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты, а также снижения производительности этих систем и сооружений;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений территории предприятий, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия 2-го режима обеспечивают снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 %. Они включают в себя мероприятия 1-го режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением объемов работ.

Мероприятия 2-го режима:

- мероприятия, разработанные для первого режима;



- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

- в случае если начало планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением неблагоприятных метеорологических условий, следует провести остановку оборудования.

- Мероприятия 3-го режима включают в себя мероприятия первых двух режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения объемов работ. Данные мероприятия позволят сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

Мероприятия 3-го режима:

- исключение работ по пересыпке угля на открытых складах.

- Согласно методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, приложение 40 к приказу министра окружающей среды от 29.11.2010 года №298, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ. Эти работы особенно необходимы в городах с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха. Для веществ, выбросы которых не создают максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ или ближайшей селитебной зоны более 1 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются. Так как по результатам расчета рассеивания нет по одному веществу нет превышений, то мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для ТОО «Альянс уголь» не разрабатываются.

## **1.8.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты**

### **1.8.2.1. Ожидаемые виды и объемы эмиссий в водные объекты**

#### **Период реконструкции**

Водоснабжение (питьевое, хозяйственно-бытовое) централизованное, осуществляется по договору с арендодателем.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Исходя из расчета 25 литров в сутки на человека и численности персонала – 20 человека, расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$M = (25 * 20) / 1000 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Реконструкция предполагается 165 дней:

$$M = 0,5 * 165 = 82,5 \text{ м}^3/\text{период}$$

#### **Период эксплуатации**

Водоснабжение (питьевое, хозяйственно-бытовое) централизованное, осуществляется по договору с арендодателем.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Нормы водопотребления приняты согласно строительным нормам и правилам (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Исходя из расчета 25 литров в сутки на человека и численности персонала – 112 человека, расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды составит:

$$M = (25 * 112) / 1000 = 2,8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Рабочих дней в году 348:



$$M = 2,8 * 348 = 974,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Производственное водоснабжение осуществляется также по договору с арендодателем за счет существующей скважины на балансе арендодателя. Вода со скважины – технического качества.

Объем воды, находящийся постоянно в обороте в технологическом процессе составит - 250 м<sup>3</sup> воды. Расход технической воды на подпитку составит: 12 м<sup>3</sup>/сутки, 3756 м<sup>3</sup>/год.

Снабжение отсадочной машины водой происходит посредством насосной станции.

При реализации намечаемой деятельности отсутствует поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность, т. е. сброса (эмиссий) сточных вод не будет.

В технологическом процессе работы модульного обогатительного комплекса «Гравиком-120У» не предусматривается образование сточных вод производственного происхождения.

**Приемник сточных вод.** Сточные воды, образующиеся на рассматриваемой территории в настоящем проекте имеют хозяйственно-бытовое происхождение. Отведение сточных вод, имеющих хозяйственно-бытовое происхождение, осуществляется централизованно в городскую канализацию по договору.

Исходя из отсутствия нормируемых потерь в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промплощадки предприятия, объем водоотведения принимается равным объему водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды.

Объем водоотведения равен 2,8 м<sup>3</sup>/сут или 974,4 м<sup>3</sup>/год.

Предприятием не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности. В технологическом процессе используется оборотная вода.

### 1.8.2.2. Водный баланс объекта

Водный баланс представлены в Таблице 1.11.

Таблица 1.11 Водопотребление и водоотведение

в период реконструкции, м<sup>3</sup>/год

Водопотребление			Безвозвратное водопотребление	Водоотведение	Примечание
Назначение использования воды	Питьевая	Техническая (повторно используемая)			
			Хозяйственно-питьевые нужды	82,5	-
Технологические нужды	-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО:</b>	82,5	-	-	82,5	

в период эксплуатации, м<sup>3</sup>/год

Водопотребление			Безвозвратное водопотребление	Водоотведение	Примечание
Назначение использования воды	Питьевая	Техническая (повторно используемая)			
			Хозяйственно-питьевые нужды	974,4	-
Технологические нужды	3756	3756	-	3756	Не требуются
<b>ВСЕГО:</b>	4730,4	-	-	4730,4	

### 1.8.3. Ожидаемое воздействие на почвы

Почвы на территории рассматриваемого участка подвержены воздействию, источниками которого являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных



источников выбросов действующего предприятия.

Нарушения целостности почвенного покрова - снятия плодородного слоя почвы при реконструкции объекта не требуется, т. к. монтаж будет осуществлен внутри существующего цеха. Заправка и обслуживание автотранспорта будут выполняться на специализированных заправочных станциях. Поэтому изменений свойств почв и грунтов в зоне ведения монтажных работ также не прогнозируется.

При правильно организованном техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении регламента ведения работ воздействие на земельные ресурсы и почвы исключается.

#### **1.8.4. Ожидаемое воздействие на недра**

Намечаемая деятельность – реконструкция, монтаж и ввод нового оборудования и узла пересыпки будет осуществлена на территории функционирующего предприятия. Расчетная зона воздействия намечаемой деятельности ограничивается санитарно-защитной зоной производственной базы.

Запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов, на данной территории отсутствуют. Прирезки новых земель не требуется.

#### **1.8.5 Ожидаемые физические воздействия**

Производственная деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Всевозрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, т.е. с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

К основным факторам физического воздействия относятся тепловое, электромагнитное, шумовое и другие виды воздействий, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

##### **1.8.5.1 Ожидаемое тепловое воздействие**

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

Тепловое воздействие при реконструкции объекта оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателей автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов. Незначительные объемы и температура выбрасываемых выхлопных газов, кратковременность проведения монтажа и размещение его внутри цеха не могут повлиять на фоновый температурный уровень района расположения рассматриваемого участка.

В процессе эксплуатации источниками теплового воздействия будут являться отходящие газы от сушки с температурой на выходе из дымовой трубы  $\approx 70^{\circ}\text{C}$ . Проектом предусмотрена изоляция барабана сушки, в связи с этим тепловое воздействие на окружающую среду предполагается только от трубы сушки.

##### **1.8.5.2 Ожидаемое электромагнитное воздействие**

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия



обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих и не способны оказать негативное воздействие на окружающую среду.

#### **1.8.5.3 Ожидаемое шумовое воздействие**

Источниками шума при реконструкции объекта являются двигатели автотранспорта, подвозящего узлы и детали оборудования.

Также при эксплуатации объекта будут работать двигатели автотранспорта, подвозящего сырье.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ (А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт – 91 дБ (А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

В период эксплуатации новыми источниками шумового воздействия будет являться сушка барабанная и конвейер.

Учитывая, что работы будут вестись в здании цеха и на территории промышленной зоны, эквивалентный уровень звука на границе жилой зоны в периоды монтажа и эксплуатации оборудования будет незначительным и ниже допустимых уровней.

#### **1.8.5.4 Ожидаемое вибрационное воздействие**

В период монтажа основным значимым источником вибрационного воздействия будет передвижение автотранспорта. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.

Учитывая кратковременность периода монтажа, можно прогнозировать, что вибрационное воздействие на ближайшую жилую застройку будет в пределах допустимых уровней.

В период эксплуатации производственной базы источником вибрации будет являться обогатительный комплекс. Оборудование соответствует всем нормативным документам санитарной и промышленной безопасности.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является



механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Учитывая все факторы, изменения уровня вибрационного воздействия предприятия на жилую застройку не прогнозируется.

#### **1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие**

Источники радиационного воздействия в период монтажа и работы предприятия отсутствуют. Угольная продукция, поступающая на переработку имеет сертификат соответствия качества и не превышает нормативных значений.

### **1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристике, количестве отходов**

В соответствии с 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 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на предприятии соблюдаются следующие пункты:

- сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

В соответствии с пунктами 9-26 главы 2 Санитарных правил "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 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 на предприятии соблюдаются следующие пункты:

- Объем и (или) срок накопления (временного складирования) отходов соответствуют требованию положения статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан. Временное хранение допускается сроком не более 6 месяцев.

Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре.

- Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места).

Отходы, образующиеся на предприятии будут транспортироваться Специализированной организацией в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.



## Период реконструкции

Период реконструкции (5,5 месяцев)

При реконструкции цеха будут образовываться следующие виды отходов:

*Опасные отходы:* *Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей оборудования, рук персонала. Состав, (%): тряпье - 73; масло – 12; влага – 15. Ветошь пожароопасна, не растворима в воде, химически не активна. Для временного размещения предусмотрена специальная емкость. Предусматривается хранение отхода не более 6 месяцев. Передается на уничтожение специализированным организациям (Приложение 8)

*Не опасные отходы:*

*Твердые бытовые отходы* - в результате непроизводственной деятельности обслуживающего персонала. Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: бумага и древесина - 60 %, пищевые отходы – 10 %, текстиль – 7 %, стекло – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12%. ТБО собираются в контейнеры, сортируются по морфологическому составу. Хранение отхода на более 3 суток. Передается на захоронение на полигон ТБО специализированным организациям.

*Огарки сварочных электродов* - в результате производственной деятельности при ведении сварочных работ. Типичный состав огарков включает в себя: металлы – 97 %, обмазка – 3%. Собираются в контейнеры, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Лом черного металла* - в результате производственной деятельности при реконструкции цеха. Типичный состав металлолома включает в себя: металлы – 97 %, прочее – 3%. Собираются в контейнеры, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Строительные отходы* - в результате производственной деятельности при реконструкции цеха. Типичный состав строительных отходов включает в себя: бой бетона – 80 %, бой кирпича – 10%, прочее – 10%. Собирается на площадке, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Тара из-под лакокрасочных материалов* - при реконструкции цеха при нанесении защитного слоя краски. Типичный состав тары включает в себя: жесь – 97 %, прочее – 3%. Собирается на площадке, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

### 1.9.1.1 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши

Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год.}$$

$$\text{где } M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

Предприятием планируется использовать 25 кг ветоши при реконструкции.

$$N = 0,025 + 0,12 * 0,025 + 0,15 * 0,025 = 0,032 \text{ т/ период.}$$

Нормативный объем образования промасленной ветоши составляет 0.032 т/ период.

### 1.9.1.2 Расчет нормативного объема образования ТБО

Численность сотрудников, работающих на реконструкции составляет 20 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства



и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $C_{тбо}$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

#### Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	n	чел	20
удельная норма образования ТБО		м <sup>3</sup>	0,3
плотность отходов	$\rho$	т/м <sup>3</sup>	0,25
итого	$M_{тбо}$	т/ период	1,5

Общий объем образования ТБО составляет 1,5 т/ период.

#### 1.9.1.3 Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где: N – масса образующихся огарков электродов, т/год;

Мост – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – коэффициент образования огарков, дол.ед. – 0,015.

Годовой расход электродов, согласно материально-сырьевому балансу – 0,31 т/период.

Марка электродов	Общий вес, т	Удельный показатель образования отхода, %	Количество отхода, т
MP-3	0,2	0,015	0,003
УОНИ	0,1		0,0015
Т-590	0,01		0,00015
<b>всего</b>	<b>0,31</b>		<b>0,00465</b>

Нормативный объем образования огарков сварочных электродов составляет 0.0046 т/период.

#### 1.9.1.4 Расчет нормативного объема образования строительных отходов

Объемы строительного мусора принимаются по факту образования в соответствии с п.2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Так как текущие и плановые работы являются специализированным не распространенным видом производства, а существующие методические указания и рекомендации рассматривают более общие масштабные виды деятельности, сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно исходных данных предприятия.

Итого строительного мусора:

Наименование образующегося отхода	Объем образования не период реконструкции
Строительный мусор	100,0
<b>Итого</b>	<b>100,0</b>

Нормативный объем образования строительных отходов составляет 100 т/период.



### 1.9.1.5 Расчет нормативного объема образования лома черного металла

Объемы металлолома от реконструкции цеха принимаются по факту образования в соответствии с п.2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Так как текущие и плановые работы являются специализированным не распространенным видом производства, а существующие методические указания и рекомендации рассматривают более общие масштабные виды деятельности, сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно исходных данных предприятия.

Итого лом черного металла:

Наименование образующегося отхода	Объем образования не период реконструкции
Лом черного Металла	20,0
<b>Итого</b>	<b>20,0</b>

Нормативный объем образования лома черного металла составляет 20,0 т/период.

### 1.9.1.6 Расчет нормативного объема образования тары из-под ЛКМ жестяной и пластиковой

При реконструкции образуются жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ.

Пластиковая тара из-под растворителей, жестяная из-под ЛКМ утилизируется как ТБО (согласно инструкции, указанной производителем).

Расчет образования тары из-под ЛКМ производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = M_i * n + M * k_i * \dot{a}_i, \text{ т/год,}$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -ого вида тары, т/год;  $n$  – число видов тары, шт.;

$M_k$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\dot{a}_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -ой таре в долях от  $M_k$  (0,01-0,05)

Вес тары из-под банки жестяной (3 кг краски, нетто), банки пластиковой и пластиковой бутылки (из-под растворителя) принимаем за 0,0003 т, вес тары пластиковой (25 кг краски, нетто) – за 0,0006 т.

Расчет образования пластиковой тары из-под ЛКМ:

$$M = (0,0002 * 1 + 0,0004 * 1) + (0,075 * 0,01 + 0,1 * 0,01 + 0,85 * 0,01) = 0,01085 \text{ т/год}$$

Расчет образования жестяной тары из-под ЛКМ:

$$M = (0,0003 * 1 + 0,0006 * 1) + (0,475 * 0,01 + 0,560 * 0,02) = 0,01685 \text{ т/год}$$

Таким образом, нормативное количество жестяной тары из-под ЛКМ на период реконструкции составит 0,017 т/год.

Таким образом, нормативное количество пластиковой тары из-под ЛКМ составит 0,011 т/год.

Согласно Классификатору отходов, пластиковая тара из-под ЛКМ относится к неопасным отходам. Код отхода: 19 12 02

### Период эксплуатации

При эксплуатации производственной базы будут образовываться следующие виды отходов:

*Опасные отходы:*

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав, (%): тряпье - 73; масло – 12; влага – 15. Ветошь пожароопасна, не растворима в воде, химически не активна. Для временного размещения предусмотрена специальная емкость. По мере образования отход передается на утилизацию специализированным организациям. Хранение отхода на более 6 месяцев.

*Не опасные отходы:*



*Твердые бытовые отходы* - в результате непроизводительной деятельности обслуживающего персонала. Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: бумага и древесина

- 60 %, пищевые отходы – 10 %, текстиль – 7 %, стекло – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12%. ТБО собираются в контейнеры и по передаются специализированной организации по Договору. Хранение отхода на более 3 дней.

*Лом черного металла* образуется при физическом износе основного и вспомогательного оборудования. Состав: сталь различных марок, чугун. По мере образования отход передается на переработку специализированным организациям. Хранение отхода на более 6 месяцев.

*Огарки сварочных электродов* образуются при мелком ремонте сварочных работ. Состав: сталь различных марок, чугун. По мере образования отход передается на переработку специализированным организациям. Хранение отхода на более 6 месяцев.

*Отходы резинотехнических изделий* образуются при физическом износе ленты конвейерной и прочих резиновых изделий. Состав: резина. По мере образования отход передается специализированным организациям. Хранение отхода на более 6 месяцев.

*Зола от сжигания угля в сушилке барабанной* образуется в процессе работы сушильного оборудования при дегидратации угля до заданных технологией параметров. Хранение отхода на более 6 месяцев.

*Пустая порода* образуется в процессе обогащения рядового угля. Образуется в технологическом процессе при разделении на породу и уголь. Хранение отхода на более 6 месяцев.

Угольный шлам не является отходом производства, а товарным продуктом. Угольный шлам накапливается в отстойниках вынимаются грейфером и вывозятся автотранспортом заказчику согласно договору.

Данные по объемам образования отходов с указанием их классификации приведены в Таблице 1.14.

### **1.9.2.1 Расчет нормативного объема образования ТБО**

Численность сотрудников, работающих на предприятии ТОО «Альянс Уголь» составляет 112 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $C_{\text{тбо}}^i$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

#### **Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах**

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	n	чел	112
удельная норма образования ТБО		м <sup>3</sup>	0,3
плотность отходов	$\rho$	т/м <sup>3</sup>	0,25
итого	$M_{\text{тбо}}$	т/год	8,4

Общий объем образования ТБО составляет 8,4 т/год.

### **1.9.2.2 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши**

Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п



«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год.}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

В год предприятие закупает 50 кг ветоши.

$$M_0 = 0.05 + 0.006 + 0.0075 = 0.0635 \text{ т/год.}$$

Нормативный объем образования промасленной ветоши составляет 0.0635 т/год.

### 1.9.2.3 Расчет нормативного объема образования лома черных металлов

Норма образования лома черных металлов **принимается** согласно Технического задания - в связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования, на предприятии будет образовываться порядка 1,5 тонн в год лома черных металлов.

Норматив образования лома черных металлов на 2024-2033 гг. составит 1,5 т/год.

Согласно Классификатору отходов, лом черных металлов относится к неопасным отходам. Код отхода: 19 12 02.

### 1.9.2.4. Расчет нормативного объема образования отходов РТИ

Норма образования отходов РТИ определяется с учетом потерь при производственном процессе и принимается в количестве 10% от массы поступивших резинотехнических изделий (при замене конвейерной ленты).

На предприятие РТИ поступают в количестве 0,5 т/год.

$$M = 0,5 \cdot 10/100 = 0,05 \text{ т/год}$$

Норматив образования отходов резинотехнических изделий в 2024-2033 гг. составит 0,05 т/год.

### 1.9.2.5. Расчет нормативного объема образования огарков электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha=0.015$  от массы электрода.

Годовой расход электродов, согласно материально-сырьевому балансу для ТОО «Альянс Уголь» составляет марки МР-3 – 50 кг, МР-4 – 50кг.

Марка электродов	Общий вес, т	Удельный показатель образования отхода, %	Количество отхода, т
МР-3, МР-4	0,1	0,015	0,0015
всего	0,1		0,0015

Расчетный объем образования огарков электродов на период 2024-2033 гг. составит 0,0015 тонн.

### 1.9.2.6 Расчет нормативного объема образования золы от сжигания угля в барабанной сушке

Расчет образования золы производится исходя из следующих параметров:

- для сушки используется уголь зольностью 33,5%.

- сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля.

- расход угля составляет 41 тонну в месяц.

41 т/мес\*6 мес=2496 тонн в период.



При зольности угля 33,5% от 246 тонн угля количество золы составит 82,41 тонн.  
Расчетный объем образования золы на период 2024-2033 гг. составит 82,41 тонн.

### 1.9.2.7 Расчет нормативного объема образования пустой породы

Расчет образования пустой породы произведён с учетом технологии.

В результате обогащения угля образуются: концентрат – 58-60%, промпродукт – 17-20%, порода – 10-13%, шлам – 10-12%.

При переработке 864000 тонн рядового угля образуется 109980 тонн пустой породы.

Расчетный объем образования пустой породы на период 2024-2033 гг. составит 109980 тонн.

Таблице 1.12. - Объемы образования отходов  
На период реконструкции

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год	Место удаления отходов
1	2	3	4	5
ТБО	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	1,5	Захоронение на полигоне ТБО ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Ветошь промасленная	Производственная деятельность	15 02 02*	0,032	Передача по договору со сторонней организацией
Лом черного металла	Производственная деятельность	16 01 17	20,0	Передача по договору со сторонней организацией
Строительные отходы	Производственная деятельность	17 01 07	100,0	Передача по договору со сторонней организацией
Огарки электродов	Производственная деятельность	12 01 13	0,0046	Передача по договору со сторонней организацией
тара из-под ЛКМ пластик	Производственная деятельность	08 01 12	0,011	Передача по договору со сторонней организацией
тара из-под ЛКМ жёсть	Производственная деятельность	19 12 02	0,017	Передача по договору со сторонней организацией
<b>Итого</b>				<b>121,5646</b>

на период эксплуатации

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов (нормативное), тонн/год	Место удаления отходов
1	2	3	4	5
ТБО	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	8,4	Захоронение на полигоне ТБО ТОО «ГорКомТранс города Караганды»
Ветошь промасленная	Производственная деятельность	15 02 02*	0,064	Передача по договору со сторонней организацией
Лом черного металла	Производственная деятельность	16 01 17	1,5	Передача по договору со сторонней организацией
Отходы РТИ	Производственная деятельность	19 12 04	0,05	Передача по договору со сторонней организацией
Огарки электродов	Производственная деятельность	12 01 13	0,0015	Передача по договору со сторонней организацией
Зола от сжигания угля	Производственная деятельность	10 01 01	82,41	Передача по договору со сторонней организацией



Пустая порода	Производственная деятельность	01 04 99	109980	Передача по договору со сторонней организацией
Итого				<b>110072,4255</b>

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Производственная база расположена на окраине города Караганды в промышленной зоне на территории бывшего завода ЖБИ, в одном из цехов.

В настоящее время Карагандинская область – одна из крупнейших по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 239045 тыс. км<sup>2</sup>.

Административный центр – г. Караганда. Область с июня 2022 года включает 7 районов и 6 городов областного подчинения (городских администраций): 1.Абайский район, 2.Актогайский район, 3.Бухар-Жырауский район, 4.Каркаралинский район, 5.Нуринский район, 6.Осакаровский район, 7.Шетский район, 8.г. Караганда, 9.г. Балхаш, 10.г.Приозёрск, 11.г. Сарань, 12.г. Темиртау, 13.г. Шахтинск. Карта Карагандинской области представлена на рисунке 2.1 (на 2022 год).

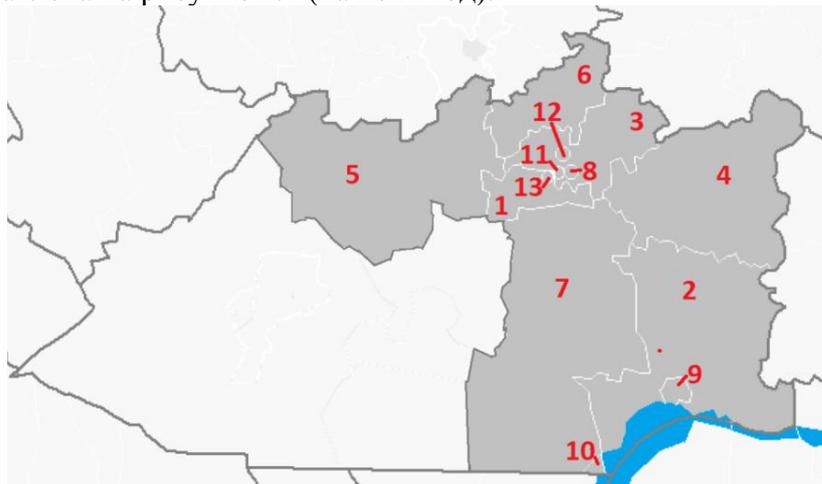


Рисунок 2.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1134251 человек (на 2022 год). Численность населения городов области представлена на рисунке 2.2.

Численность населения Карагандинской области <sup>[12][13]</sup>								
1970	1979	1989	14.02.1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 562 056	↗1 715 502	↗1 848 157	↘1 410 218	↘1 390 454	↘1 364 781	↘1 344 244	↘1 333 656	↘1 330 927
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
↗1 331 702	↗1 334 438	↗1 339 368	↗1 342 081	↘1 341 207	↗1 346 822	↗1 352 217	↗1 357 969	↗1 362 777
2014	2015	2016	2017	2018	2019			
↗1 369 658	↗1 378 121	↗1 384 810	↘1 382 734	↘1 380 538	↘1 378 533			

Рисунок 2.2 Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Карагандинская область имеет значительный промышленный потенциал и относится к основным обрабатывающим и горнодобывающим регионам Республики Казахстан. Развитие производительных сил Карагандинской области отмечается резкой неравномерностью их распределения по территории. Основной промышленно-экономический потенциал сосредоточен в крупных населенных пунктах и горнодобывающих предприятиях преимущественно в северной и центральной части области, тогда как восточная, южная и западная ее части остаются малоосвоенными.

Экономика Карагандинской области базируется на обрабатывающей, горнодобывающей промышленности, промышленности строительных материалов.

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории



области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс. м<sup>2</sup> площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс. м<sup>2</sup>.

### ***2.1. Трудовые ресурсы и занятость***

В Карагандинской области уровень безработицы составил 4,9%, снизившись в сравнении с предыдущим годом на 0,6%. В конце декабря в органах занятости было зарегистрировано в качестве безработных 679 человек, их доля в численности экономически активного населения – 0,1 процента.

В задачах на предстоящий период обеспечить уровень безработицы не выше 5%, а долю населения с доходами ниже прожиточного минимума - не более 8%.

Снижение уровня безработицы в рассматриваемых областях связано с активной экономической деятельностью, развертываемой в данном регионе, а также политикой местных органов власти в сфере обеспечения занятости населения. В целях недопущения роста безработицы и обеспечения социальной стабильности, местными бюджетами выделяются средства на оплату труда людей, которых планируется привлечь на общественные работы, а также трудоустройство на открываемые социальные рабочие места.

Выбросы загрязняющих веществ, физические воздействия и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не будут затрагивать территорию населенных пунктов, а ограничатся ранее установленной санитарно-защитной зоной производственной базы.

Участки извлечения природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются, в районе расположения объекта добыча природных ресурсов не осуществляется.

Согласно Приложению 1 к «Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей», утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346 [15] на переработку угля (обогащение) не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями.



### 3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная производственная деятельность ТОО Альянс Уголь заключается в переработке рядового угля.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к в данный момент на производственной базе ТОО Альянс Уголь имеется вся необходимая инфраструктура для переработки угля. Предприятие существующее.

Рассматривались три альтернативы: нулевой вариант и эксплуатация производственной базы по существующей технологии, эксплуатация производственной базы с вводимым технологическим оборудованием (рассматриваемая данным проектом).

*Нулевой вариант* не предусматривает проведение обогащения угля; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

*Эксплуатация производственной базы по существующей технологии.* В настоящее время, производственная база ведет работы по существующей технологии. (Разрешение и Заключение государственной экологической экспертизы №: KZ29VCZ00508925 от 28.12.2022г.). Данным проектом не предусмотрена сушка угля в холодный период года.

*Эксплуатация производственной базы с вводимым технологическим оборудованием* (рассматриваемая данным проектом). Данным проектом предусмотрена переработка 864 тыс.тонн в год угля, что соответствует потребности потребителей и заказчиков угля. При том в регионе сохранится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к сохранению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Всего, в составе производственной базы, согласно настоящего отчета будет 16 источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20%.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях объекта в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

### 4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1) Прогнозируемый срок реконструкции и установки нового оборудования (сушки и узла пересыпки) – с конца декабря 2024 года.

Начало эксплуатации нового оборудования – май 2025 года.

Постутилизация будет выполнена после истечения срока эксплуатации объекта.

2) Монтаж сушки осуществляется только единственным возможным способом – анкерным креплением к бетонному полу цеха. Других вариантов по установке оборудования нет.

3) Варианты последовательности выполнения работ:

- реконструкция внутреннего пространства цеха при подготовке места под установку нового оборудования и узла пересыпки для подсоединения их в единую технологическую цепь;

– оборудование поставляется заводом-изготовителем в комплекте, сборка узлов на месте.



4) Для энергетического обеспечения барабанной сушки используется уголь, так как уголь дешев и проектом предусматривается твердое топливо, а также предприятие занимается переработкой угля, в связи с чем упрощается доставка угля.

5) Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место расположения сушки и узла пересыпки - в непосредственной близости от существующей конвейерной линии, что соответствует принципу «близости к источнику».

6) Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущие негативные антропогенные воздействия на окружающую среду) не рассматриваются, т. к. сфера воздействия на окружающую среду не меняется.

7) Доступ к объекту и оборудованию осуществляется по существующей асфальтной дороге. Инфраструктура существующая.



## 5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается такой вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются совокупность нескольких условий. Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности приведено в Таблице 5. 1.

Таблица 5.1 - Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности

Условия	Обоснование соответствия условиям
Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления	Обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют. Намечаемая деятельность будет реализована в существующем здании. Сушка снабжена пылегазоочистным оборудованием, позволяющем минимизировать выбросы в атмосферу.
Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды	Все этапы намечаемой деятельности соответствуют требованиям законодательства РК. На заявление о данной намечаемой деятельности получено заключение об определении сферы охвата ОВОС, на основании которого разрабатывается настоящий проект Отчета, который будет передан на государственную экологическую экспертизу, в рамках которой будут проведены общественные слушания. Реализация намечаемой деятельности начнется после получения экологического разрешения на воздействие. На предприятии предусмотрены меры по организации рабочих мест в соответствии с санитарными нормами. Согласно трудовому законодательству к реализации намечаемой деятельности будут привлечены квалифицированные кадры, произведены социальные и налоговые отчисления в бюджет. Другие области законодательства при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются.
Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности	При осуществлении намечаемой деятельности будет достигнута поставленная цель – установлено новое оборудование, оптимизирован технологический процесс. Характеристики и возможности выбранного оборудования полностью отвечают поставленной цели.
Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	Материальные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности доступны.
Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	Нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по предлагаемому варианту не предусматривается.

Учитывая, что при осуществлении намечаемой деятельности соблюдается совокупность всех вышеуказанных условий, можно утверждать, что предлагаемый вариант является рациональным и возможным к реализации.

## 6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

1) Ввиду расположения места реализации намечаемой деятельности в промышленной зоне, на окраине города, на территории бывшего завода ЖБИ- жизнь и здоровье людей, условия их проживания не подвергнутся каким-либо воздействиям. Существенные воздействия при реализации намечаемой деятельностью отсутствуют.



Здоровье и условия деятельности обслуживающего персонала также не будут подвержены вредным воздействиям. Персонал будет обеспечен всеми необходимыми СИЗ, комфортными и безопасными условиями работы.

2) При производстве монтажных работ изъятия и использования растительности, сноса зеленых насаждений не требуется. Работы будут проводиться в уже существующем цехе.

В районе расположения объекта редких и исчезающих видов растений и деревьев нет; естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В зоне влияния объекта угрозы редким и исчезающим видам растений нет ввиду их отсутствия.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на рассматриваемого участка нет, а также путей их миграции.

Генетических ресурсов – генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность в районе расположения рассматриваемого участка нет.

3) Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется, все работы будут проводиться на ранее существующем земельном участке и действующем цехе. Так как работы будут производиться в закрытом цехе воздействия на почвы не будет. Передвижение транспорта будет осуществляться по существующим дорогам.

4) Воздействие на водные ресурсы также исключено, т. к. в процессе проведения работ, предусматриваемых настоящим проектом отсутствуют эмиссии в водные объекты, недра или на земную поверхность. При реализации, намечаемой объем хозяйственно-бытовых сточных вод существенно не изменится (незначительное увеличение за счет численности состава персонала). Качественный состав хозяйственно-бытовых стоков останется на существующем уровне. Канализация центральная городская.

5) Воздействие выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха будет основным видом существенного воздействия, оказываемым при реализации намечаемой деятельности. Так как на момент разработки данного проекта Отчета не утверждены экологические нормативы качества, региональные целевые показатели качества атмосферного воздуха, оценка воздействия на атмосферный воздух проводится по санитарно-гигиеническим показателям (ПДК, ОБУВ). Так, при реализации намечаемой деятельности загрязнение по приоритетным веществам для которых ПДК составляет 0,5 усл. ед.: азота диоксид – 0,8176, углерода оксид – 0,8079, группа суммации 0301+0330 – 0,9353. Риски превышения данных показателей будут иметь место только при ухудшении качества топлива, нарушениях технологии сжигания. Ухудшения качества топлива (угля) маловероятно, режим сжигания топлива будет контролироваться персоналом предприятия.

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

Адаптация к изменению климата означает приспособление природных, социальных или экономических систем в ответ на фактические или ожидаемые климатические изменения, а также их последствия. Речь идет о корректировке процессов, действий или структур, предпринимаемой с целью снижения потенциальных рисков или использования благоприятных возможностей, связанных с изменением климата. Предприятиям необходимо разрабатывать и реализовывать на практике меры по адаптации для реагирования на существующие изменения климата и подготовки к его ожидаемым последствиям.

Основным на настоящий момент проявлением изменения климата является глобальное потепление, вызванное антропогенной деятельностью человека. Политика противодействия глобальному потеплению включает его смягчение за счёт сокращения



эмиссии парниковых газов.

Намечаемая деятельность позволяет сократить загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от сжигания топлива за счет установки пылегазоочистного оборудования на сушку угля.

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются. Памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народнохозяйства Казахстана на рассматриваемой территории нет.

## **7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

В период реконструкции объекта и установки нового оборудования существенные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

В период эксплуатации будут иметь место как положительные, так и отрицательные воздействия, в том числе существенные.

К положительным воздействиям можно отнести:

- отсутствие сбросов сточных вод в водные объекты, недра и на земную поверхность;
- создание постоянных рабочих мест, комфортных условий работы для персонала;
- отсутствие трансграничного воздействия.

К негативным воздействиям следует отнести:

- выбросы в атмосферу от сжигания топлива и технологического процесса.

## **8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1 Обоснование предельных показателей эмиссий в атмосферу**

#### **8.1.1 Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для определения количества выбросов были использованы действующие государственные методики:

-Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденная Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

-Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04 2008 года № 100.

-Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета:

Исходные данные (г/сек. т/год), принятые для расчетов НДС, уточнены расчетным методом. Для определения количества выбросов были использованы действующие утвержденные методики в области охраны окружающей среды:

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от



10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;

«Сборник методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Астана. 2007 г.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощности, производительности и времени работы технологического оборудования.

### 8.1.2. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при переработке (обогащении) угля

Объем пылевыведения при разгрузке угля на временном складе (ист. 6001, 001)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2	1,2
Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		0,7	0,7
Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $q_{уд}$	г/м <sup>3</sup>	3	3
Количество угля, поступающего на склад, Мг	т/год	432000	432000
Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot Mч \cdot (1-\eta) / 3600$	г/сек	0,0504	0,00756
Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,653	0,098
Максимальное значение	г/сек	0,0504	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,751	

Объем пылевыведения при сдувании с поверхности склада угля (ист. 6001, 002)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2
Скорость ветра	м/с	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,5
Коэффициент, учитыв. профиль поверхности складированного материала, K6		1,3
Площадь основания штабелей угля, Sш	м <sup>2</sup>	450
Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot Sш \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	г/сек	0,0421
Валовое пылевыведение $M2 = 31,5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot Sш \cdot 10^{-4}$	т/год	1,3268

Объем пылевыведения при загрузке угля на ленточный конвейер (ист. 6002, 001)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2	1,2
Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,8	0,8
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		0,5	0,5
Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $q_{уд}$	г/м <sup>3</sup>	3	3
Количество угля, поступающего на склад, Мг	т/год	432000	432000
Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
Время проведения работ, Т	ч/год	3443	3443
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot Mч \cdot (1-\eta) / 3600$	г/сек	0,0576	0,00864
Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,746	0,112
Максимальное значение	г/сек	0,0576	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,858	



## Транспортировка угля (фр. 0-200) ленточным конвейером, ист. 6003 (001)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $W_k$	кг/м <sup>2</sup>	0,00003	0,00003
Ширина конвейерной ленты, L	м	0,8	0,8
Длина конвейера, I	м	26	26
Коэффициент измельчения горной массы, $\gamma$		0,1	0,1
Годовое количество рабочих часов, T	час/год	3443	3443
Коэффициент, учитывающий влажность угля, $K_0$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2	1,2
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Максимальное выделение пыли: $P_k = K_0 * K_1 * W_k * L * I * \gamma * (1 - \eta) * 10^3$	г/с	0,089856	0,0134784
Валовое выделение пыли: $P_k = 3,6 * K_0 * K_1 * W_k * L * I * \gamma * T * (1 - \eta)$	т/год	1,1137	0,167
Максимальное значение	г/сек	0,089	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	1,28	

## Объем пылевыведения при разгрузке угля (фр. 0-200) с конвейера в колосниковую решетку бункерного типа (ист. 6004, 001)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_0$		1,2	1,2
Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, $K_4$		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $K_5$		0,7	0,7
Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $q_{уд}$	г/м <sup>3</sup>	3	3
Количество угля, поступающего на склад, Mg	т/год	432000	432000
Количество угля, поступающего на склад, Mч	т/час	120	120
Время проведения работ, T	ч/год	3443	3443
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Пылевыведение $M_1 = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * Mч * (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,0101	0,0015
Валовое пылевыведение $M_2 = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M * (1 - \eta) * 10^{-6}$	т/год	0,131	0,0196
Максимальное значение	г/сек	0,01	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,150	

## Дробилка щековая, ист. 6005 (001)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельное выделение твердых частиц, (q)	г/т	2,04	2,04
2	Максимальное количество перерабатываемой горной массы, (Gчас)	т/ час	21,5	21,5
3	Количество перерабатываемой горной массы, (Gгод)*	т/год	21600	21600
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ )		0,7	0,1
Результаты расчета				
	$Mсек = (q \times Gчас \times k_5) / 3600$	г/сек	0,009	0,001
	$Mгод = q \times Gгод \times k_5 \times 10^{-6}$	т/год	0,031	0,004
	Максимальное значение	г/сек	0,0085	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,0353	
-на дробилку согласно данным предприятия поступает 5% от общего объема исходного сырья				

## Объем пылевыведения при загрузке угля (фр. 0-80 мм) на ленточный конвейер (ист. 6006, 001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период



Объем пылевыведения при загрузке угля (фр. 0-80 мм) на ленточный конвейер (ист. 6006, 001)

1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2	0,2
2	Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		0,5	0,5
6	Удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, $q_{уд}$	г/м3	3	3
7	Количество угля, поступающего на склад, Мг	т/год	432000	432000
8	Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
9	Время проведения работ, Т	ч/год	3443	3443
10	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot Mч \cdot (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,072	0,011
	Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,933	0,140
	Максимальное значение	г/сек	0,072	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	1.073	

Транспортировка угля (фр. 0-80) ленточным конвейером, ист. 6007 (001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $W_k$	кг/м2	0,00003	0,00003
2	Ширина конвейерной ленты, L	м	0,8	0,8
3	Длина конвейера, I	м	20	20
4	Коэффициент измельчения горной массы, $\gamma$		0,1	0,1
5	Годовое количество рабочих часов, Т	час/год	3443	3443
6	Коэффициент, учитывающий влажность угля, K0		1,2	0,2
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
8	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Максимальное выделение пыли: $P_k = K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot \gamma \cdot (1 - \eta) \cdot 10^3$	г/с	0,069	0,0103
	Валовое выделение пыли: $P_k = 3,6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot \gamma \cdot T \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,8567	0,1285
	Максимальное значение	г/сек	0,069	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,99	

Объем пылевыведения при разгрузке угля (фр. 0-80) на классификационный грохот (ист. 6008, 001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2	0,2
2	Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,1	0,1
5	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		0,6	0,6
6	Удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, $q_{уд}$	г/м3	3	3
7	Количество угля, поступающего на склад, Мг	т/год	432000	432000
8	Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
9	Время проведения работ, Т	ч/год	3443	3443
10	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли		0	0,85



Объем пылевыведения при разгрузке угля (фр. 0-80) на классификационный грохот (ист. 6008, 001)

единицы $\eta$				
Результаты расчета:				
	Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot Mч \cdot (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,0086	0,0013
	Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,112	0,017
	Максимальное значение	г/сек	0,0086	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,129	

Грохот (ист. 6009, 001)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельное выделение твердых частиц, (q)	г/т	2,04	2,04
2	Максимальное количество перерабатываемой горной массы, (Gчас)	т/ час	120	120
3	Количество перерабатываемой горной массы, (Gгод)*	т/год	432000	432000
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7	0,1
Результаты расчета				
	$Mсек = (q \times Gчас \times k5) / 3600$	г/сек	0,048	0,007
	$Mгод = q \times Gгод \times k5 \times 10^{-6}$	т/год	0,617	0,088
	Максимальное значение	г/сек	0,048	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,705	

Дробилка валкозубчатая, ист. 6009 (002)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельное выделение твердых частиц, (q)	г/т	2,04	2,04
2	Максимальное количество перерабатываемой горной массы, (Gчас)	т/ час	21,5	21,5
3	Количество перерабатываемой горной массы, (Gгод)*	т/год	51840	51840
4	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7	0,1
Результаты расчета				
	$Mсек = (q \times Gчас \times k5) / 3600$	г/сек	0,009	0,001
	$Mгод = q \times Gгод \times k5 \times 10^{-6}$	т/год	0,074	0,011
	Максимальное значение	г/сек	0,0085	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,085	

-на дробилку согласно данным предприятия поступает 12% от общего объема исходного сырья

Объем пылевыведения при загрузке угля (фр. 0-30 мм) с грохота и дробилки валкозубчатой на ленточный конвейер (ист. 6010, 001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		1,2	0,2
2	Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		0,5	0,5
6	Удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, $q_{уд}$	г/м3	3	3
7	Количество угля, поступающего на склад, Mg	т/год	432000	432000
8	Количество угля, поступающего на склад, Mч	т/час	120	120



Объем пылевыведения при загрузке угля (фр. 0-30 мм) с грохота и дробилки валкозубчатой на ленточный конвейер (ист. 6010, 001)

9	Время проведения работ, Т	ч/год	3443	3443
10	Эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot \text{гуд} \cdot M \cdot (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,072	0,011
	Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot \text{гуд} \cdot M \cdot (1 - \eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,933	0,14
	Максимальное значение	г/сек	0,072	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	1,073	

Транспортировка угля (фр. 0-30) ленточным конвейером (ист. 6011, 001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $W_k$	кг/м <sup>2</sup>	0,00003	0,00003
2	Ширина конвейерной ленты, L	м	0,8	0,8
3	Длина конвейера, I	м	32	32
4	Коэффициент измельчения горной массы, у		0,1	0,1
5	Годовое количество рабочих часов, Т	час/год	3443	3443
6	Коэффициент, учитывающий влажность угля, $K_0$		1,2	0,2
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2	1,2
8	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Максимальное выделение пыли: $P_k = K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot I \cdot y \cdot (1 - \eta) \cdot 10^3$	г/с	0,1105	0,0165
	Валовое выделение пыли: $P_k = 3,6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot I \cdot y \cdot T \cdot (1 - \eta)$	т/год	1,3708	0,205
	Максимальное значение	г/сек	0,111	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	1,576	

Транспортировка концентрата ленточным конвейером (ист. 6012, 001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $W_k$	кг/м <sup>2</sup>	0,00003	0,00003
2	Ширина конвейерной ленты, L	м	0,65	0,65
3	Длина конвейера, I	м	15	15
4	Коэффициент измельчения горной массы, у		0,1	0,1
5	Годовое количество рабочих часов, Т	час/год	3443	3443
6	Коэффициент, учитывающий влажность угля, $K_0$		0,1	0,1
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K_1$		1,2	1,2
8	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Максимальное выделение пыли: $P_k = K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot I \cdot y \cdot (1 - \eta) \cdot 10^3$	г/с	0,0035	0,0005
	Валовое выделение пыли: $P_k = 3,6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot W_k \cdot L \cdot I \cdot y \cdot T \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,0435	0,0065
	Максимальное значение	г/сек	0,004	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,050	

Объем пылевыведения при разгрузке концентрата на склад концентрата (ист. 6013, 001)

№	Наименование параметра	Ед.	Значение параметра
---	------------------------	-----	--------------------



п/п		изм.	
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		0,1
2	Скорость ветра	м/с	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,1
5	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, K5		1
6	Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $q_{уд}$	г/м <sup>3</sup>	3
7	Количество угля, поступающего на склад, Мг	т/год	518400
8	Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	7528
9	Время проведения работ, Т	ч/год	6886
10	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0
Результаты расчета:			
	Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot Mч \cdot (1-\eta) / 3600$	г/сек	0,009
	Валовое пылевыведение $M2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,224

Объем пылевыведения при сдувании с поверхности склада концентрата (ист. 6013, 002)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K0		0,1
2	Скорость ветра	м/с	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, K4		0,1
5	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6		1,3
6	Площадь основания штабелей угля, Sш	м <sup>2</sup>	960
Результаты расчета:			
	Пылевыведение $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot Sш \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$	г/сек	0,0015
	Валовое пылевыведение $M2 = 31,5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot Sш \cdot 10^{-4}$	т/год	0,0472

Работа горелки барабанной сушилки для угля, работающей на угле (ист. 0019, 001)

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы (N)	час/г	3443
Количество израсходованного топлива за год (B)	т/г	246
Количество израсходованного топлива за год (B1)	г/с	19,85
Зольность топлива (Ar)	%	33,5
Коэффициент (X)		0,0023
Эффективность золоуловителей ( $\eta$ )	доли ед	0,99
Содержание серы в топливе (Sr)	%	0,53
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива ( $\eta_{SO1}$ )		0,1
Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе ( $\eta_{SO2}$ )		0
Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )	МДж/кг	20,66
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания ( $q_3$ )	%	1
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания ( $q_4$ )	%	6
Коэффиц. доли потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива CO (R)		0,5
Выход окиси углерода при сжигании топлива $CCO = q_3 \cdot R \cdot Q_r$	кг/т	10,33
Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (Kno)	кг/ГДж	0,21
Коэффициент, зависящий от степени сжигания выбросов оксидов азота в результате технических решений ( $\beta$ )		0
Валовый выброс твердых частиц $ПТВ = B \cdot Ar \cdot X \cdot (1-\eta)$	т/год	<b>0,1895</b>
Максимальный выброс твердых частиц $ПТВ = B1 \cdot Ar \cdot X \cdot (1-\eta)$	г/с	<b>0,0153</b>
Валовый выброс диоксида серы $П_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot Sr \cdot (1-\eta) \cdot SO_2 \cdot (1-\eta) \cdot SO_2$	т/год	<b>2,347</b>
Максимальный выброс диоксида серы $П_{SO2} = 0,02 \cdot B1 \cdot Sr \cdot (1-\eta) \cdot SO_2 \cdot (1-\eta) \cdot SO_2$	г/с	<b>0,189</b>
Валовый выброс оксида углерода $П_{CO} = 0,001 \cdot B \cdot CCO \cdot (1-q_4/100)$	т/год	<b>2,389</b>
Максимальный выброс оксида углерода $П_{CO} = 0,001 \cdot B1 \cdot CCO \cdot (1-q_4/100)$	г/с	<b>0,193</b>
Валовый выброс диоксида азота $П_{NO2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_r \cdot Kno \cdot (1-\beta) \cdot 0,8$	т/год	<b>0,854</b>



Максимальный выброс диоксида азота $\text{PNO}_2=0,001 \cdot \text{B}_1 \cdot \text{Qr} \cdot \text{KNO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,8$	г/с	<b>0,069</b>
Валовый выброс оксида азота $\text{PNO}_2=0,001 \cdot \text{B} \cdot \text{Qr} \cdot \text{KNO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,13$	т/год	<b>0,139</b>
Максимальный выброс оксида азота $\text{PNO}_2=0,001 \cdot \text{B}_1 \cdot \text{Qr} \cdot \text{KNO} \cdot (1-\beta) \cdot 0,13$	г/с	<b>0,011</b>

Транспортировка пыли аспирационной ленточным конвейером (ист. 0019, 002)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $\text{Wk}$	кг/м <sup>2</sup>	0,00003	0,00003
2	Ширина конвейерной ленты, $\text{L}$	м	0,65	0,65
3	Длина конвейера, $\text{I}$	м	15	15
4	Коэффициент измельчения горной массы, $\text{y}$		0,1	0,1
5	Годовое количество рабочих часов, $\text{T}$	час/год	3443	3443
6	Коэффициент, учитывающий влажность угля, $\text{K0}$		0,8	0,8
7	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $\text{K1}$		1,2	1,2
8	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Максимальное выделение пыли: $\text{Pк} = \text{K0} \cdot \text{K1} \cdot \text{Wk} \cdot \text{L} \cdot \text{I} \cdot \text{y} \cdot (1-\eta) \cdot 10^3$	г/с	0,028	0,0042
	Валовое выделение пыли: $\text{Pк} = 3,6 \cdot \text{K0} \cdot \text{K1} \cdot \text{Wk} \cdot \text{L} \cdot \text{I} \cdot \text{y} \cdot \text{T} \cdot (1-\eta)$	т/год	0,348	0,052
	Максимальное значение	г/сек	0,028	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,4003	

Объем пылевыведения при разгрузке пыли аспирационной на конвейер из бункера (ист. 0019, 003)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			Холодный период	Теплый период
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, $\text{K0}$		0,01	0,01
2	Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $\text{K1}$		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, $\text{K4}$		0,1	0,1
5	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $\text{K5}$		0,6	0,6
6	Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $\text{qуд}$	г/м <sup>3</sup>	2,7	2,7
7	Количество угля, поступающего на склад, $\text{Mг}$	т/год	0,282	0,282
8	Количество угля, поступающего на склад, $\text{Mч}$	т/час	120	120
9	Время проведения работ, $\text{T}$	ч/год	3443	3443
10	Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Результаты расчета:				
	Пылевыведение $\text{M1} = \text{K0} \cdot \text{K1} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{qуд} \cdot \text{Mч} \cdot (1-\eta) / 3600$	г/сек	0,00006	0,00001
	Валовое пылевыведение $\text{M2} = \text{K0} \cdot \text{K1} \cdot \text{K4} \cdot \text{K5} \cdot \text{qуд} \cdot \text{M} \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}$	т/год	0,0000002	0,000000
	Максимальное значение	г/сек	0,00006	
	Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,0000002	

Объем пылевыведения при загрузке концентрата на ленточный конвейер (ист. 6020, 001)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $\text{K0}$		1,2	1,2
Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $\text{K1}$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, $\text{K4}$		0,8	0,8
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $\text{K5}$		0,5	0,5
Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $\text{qуд}$	г/м <sup>3</sup>	3	3
Количество угля, поступающего на склад, $\text{Mг}$	т/год	216000	216000



Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
Время проведения работ, Т	ч/год	3443	3443
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Пылевыведение $M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Mч * (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,0576	0,0086
Валовое пылевыведение $M2 = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Mч * (1 - \eta) * 10^{-6}$	т/год	0,373	0,0559
Максимальное значение	г/сек	0,066	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,429	

Транспортировка концентрата ленточным конвейером, ист. 6020 (002)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера, $Wk$	кг/м <sup>2</sup>	0,00003	0,00003
Ширина конвейерной ленты, L	м	0,8	0,8
Длина конвейера, I	м	26	26
Коэффициент измельчения горной массы, $y$		0,1	0,1
Годовое количество рабочих часов, T	час/год	3443	3443
Коэффициент, учитывающий влажность угля, $K0$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K1$		1,2	1,2
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Максимальное выделение пыли: $Pк = K0 * K1 * Wk * L * I * y * (1 - \eta) * 10^3$	г/с	0,0899	0,0135
Валовое выделение пыли: $Pк = 3,6 * K0 * K1 * Wk * L * I * y * T * (1 - \eta)$	т/год	1,1137	0,167
Максимальное значение	г/сек	0,090	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	1,2808	

Объем пылевыведения при разгрузке концентрата с конвейера в бункер (ист. 6020, 003)

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
		Холодный период	Теплый период
Коэффициент, учитывающий влажность материала, $K0$		1,2	1,2
Скорость ветра	м/с	3,5	3,5
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $K1$		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, $K4$		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $K5$		0,7	0,7
Удельное выделение твердых частиц с 1 м <sup>3</sup> породы, $q_{уд}$	г/м <sup>3</sup>	3	3
Количество угля, поступающего на склад, Mg	т/год	216000	216000
Количество угля, поступающего на склад, Мч	т/час	120	120
Время проведения работ, T	ч/год	3443	3443
Эффективность применяемых средств пылеподавления (по справочным данным), доли единицы $\eta$		0	0,85
Пылевыведение $M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Mч * (1 - \eta) / 3600$	г/сек	0,01	0,002
Валовое пылевыведение $M2 = K0 * K1 * K4 * K5 * q_{уд} * Mч * (1 - \eta) * 10^{-6}$	т/год	0,0653	0,0098
Максимальное значение	г/сек	0,01	
Сумма выбросов за летний и зимний периоды	т/год	0,075	

Расчет выбросов загрязняющих веществ от электродуговой сварки металла (ист. 6014, 001).

Наименование показателей	Усл. обоз н.	Ед. изм.	Показатели по видам используемых электродов		Итого
			MP-3	MP-4	
Исходные данные					
Режим использования	T	ч/год	1920,0	1920,0	
Расход применяемого сырья и материалов	Вго д	кг/год	50,0	50,0	
Фактический максимальный расход применяемых материалов	Вча с	кг/час	0,03	0,03	
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на	Km	г/кг			



единицу массы расходуемых сырья и материалов:					
- Железа оксид			9,77	9,90	
- Марганец и его соединения			1,73	1,10	
- Фтористые соединения газообразные			0,40	0,40	
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов	η	дол. ед.	0,0	0,0	
Формулы для расчета					
$M_{сек} = V_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}; \quad M_{год} = V_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$					
Результаты расчета					
- максимально-разовые выбросы	Мсек	г/сек			
0123 Железа оксид	к		0,00007	0,00007	0,00014
0143 Марганец и его соединения			0,00001	0,00001	0,00002
0342 Фтористые соединения газообразные			0,000003	0,000003	0,00001
- валовые выбросы	Мгод	т/год			
0123 Железа оксид	д		0,00049	0,00050	0,00098
0143 Марганец и его соединения			0,00009	0,00006	0,00014
0342 Фтористые соединения газообразные			0,00002	0,00002	0,00004

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газовой резки металла (ист. 6014, 002)

Наименование показателей	Усл. обозн.	Ед. изм.	Показатели
<b>Исходные данные</b>			
Общее время работы оборудования	Т	ч/год	313,0
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов:	Км	г/кг	
- Железа оксид			197,0
- Марганец и его соединения			3,0
- Оксид углерода			65,0
- Диоксид азота			53,2
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов	η	дол. ед.	0,0
Формулы для расчета			
$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек} \quad M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год}$			
Результаты расчета			
- максимально-разовые выбросы	Мсек	г/сек	
0123 Железа оксид			0,0547
0143 Марганец и его соединения			0,0008
0337 Оксид углерода			0,0181
0301 Диоксид азота			0,0148
- валовые выбросы			Мгод
0123 Железа оксид			0,0617
0143 Марганец и его соединения			0,0009
0337 Оксид углерода			0,0203
0301 Диоксид азота			0,0167

## 8.2 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду

### 8.2.1 Обоснование предельных показателей теплового воздействия

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателей автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов оборудования. Незначительные объемы и температура выбрасываемых выхлопных газов, кратковременность проведения реконструкции и размещение его внутри цеха не могут повлиять на фоновый



температурный уровень района расположения предприятия.

В процессе эксплуатации источниками теплового воздействия будут являться отходящие газы от сушки с температурой на выходе из дымовой трубы  $\approx 70^{\circ}\text{C}$ . Проектом предусмотрена изоляция барабана сушки, в связи с этим тепловое воздействие на окружающую среду предполагается только от трубы сушки.

### **8.2.2 Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия**

Перечень оборудования, применяемого в период монтажа и в период эксплуатации, не включают в себя источники электромагнитного излучения, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье обслуживающего персонала.

### **8.2.3 Обоснование предельных показателей шумового воздействия**

Источниками шума при реконструкции объекта являются двигатели автотранспорта, подвозящего узлы и детали оборудования. Также и при эксплуатации источниками шума будут двигатели автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ (А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт – 91 дБ (А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

В период эксплуатации новыми источниками шумового воздействия будет являться сушка барабанная и конвейер.

Учитывая, что работы будут вестись в здании цеха и на территории промышленной зон, эквивалентный уровень звука на границе жилой зоны в периоды монтажа и эксплуатации оборудования будет незначительным и ниже допустимых уровней.

### **8.2.4 Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия**

В период реконструкции основным значимым источником вибрационного воздействия будет передвижение автотранспорта. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.



Учитывая кратковременность периода монтажа, можно прогнозировать, что вибрационное воздействие на ближайшую селитебную застройку будет в пределах допустимых уровней.

В период эксплуатации производственной базы источником вибрации будет являться обогатительный комплекс. Оборудование соответствует всем нормативным документам санитарной и промышленной безопасности.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования. Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;

- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;

- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Учитывая все факторы, изменения уровня вибрационного воздействия предприятия на жилую застройку не прогнозируется.

#### **8.2.5 Обоснование предельных показателей радиационного воздействия**

Источники радиационного воздействия в период монтажа и работы предприятия отсутствуют. Угольная продукция, поступающая на переработку имеет сертификат соответствия качества и не превышает нормативных значений.



## 9 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Согласно ст. 319 [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

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

### 9.1 Обоснование предельного количества накопления отходов

#### Период реконструкции (5,5 месяцев)

При реконструкции цеха будут образовываться следующие виды отходов:

*Опасные отходы:*

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей оборудования, рук персонала. Состав, (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Ветошь пожароопасна, не растворима в воде, химически не активна. Для временного размещения предусмотрена специальная емкость. Предусматривается хранение отхода не более 6 месяцев. Передается на уничтожение специализированным организациям

*Не опасные отходы:*

*Твердые бытовые отходы* - в результате непроизводственной деятельности обслуживающего персонала. Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: бумага и древесина - 60 %, пищевые отходы - 10 %, текстиль - 7 %, стекло - 6 %, металлы - 5 %, пластмассы - 12%. ТБО собираются в контейнеры, сортируются и сжигаются в собственной печи. Хранение отхода на более 3 суток. Передается на захоронение на полигон ТБО специализированным организациям

*Огарки сварочных электродов* - в результате производственной деятельности при ведении сварочных работ. Типичный состав огарков включает в себя: металлы - 97 %, обмазка - 3%. Собираются в контейнеры, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Лом черного металла* - в результате производственной деятельности при реконструкции цеха. Типичный состав металлолома включает в себя: металлы - 97 %, прочее - 3%. Собираются в контейнеры, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Строительные отходы* - в результате производственной деятельности при реконструкции цеха. Типичный состав строительных отходов включает в себя: бой бетона - 80 %, бой кирпича - 10%, прочее - 10%. Собирается на площадке, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

*Тара из-под лакокрасочных материалов* - при реконструкции цеха при нанесении защитного слоя краски. Типичный состав тары включает в себя: жечь - 97 %, прочее - 3%. Собирается на площадке, сдается на металлолом. Хранение отхода на более 6 месяцев. Передается на переработку специализированным организациям.

#### 9.1.1 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши



Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_0 + M + W \text{ т/год.}$$

$$\text{где } M = 0,12 * M_0 \quad W = 0,15 * M_0$$

Предприятием планируется использовать 25 кг ветоши при реконструкции.

$$N = 0,025 + 0,12 * 0,025 + 0,15 * 0,025 = 0,032 \text{ т/ период.}$$

Нормативный объем образования промасленной ветоши составляет **0.032 т/ период.**

Согласно Классификатору отходов, промасленная ветошь относится к опасным отходам. Код отхода: 15 01 02\*.

### 9.1.2 Расчет нормативного объема образования ТБО

Численность сотрудников, работающих на реконструкции составляет 20 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $C_{\text{тбо}}$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	n	чел	20
удельная норма образования ТБО		м <sup>3</sup>	0,3
плотность отходов	$\rho$	т/м <sup>3</sup>	0,25
итого	$M_{\text{тбо}}$	т/ период	1,5

Общий объем образования ТБО составляет **1,5 т/ период.**

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода: 20 03 01.

### 9.1.3. Расчет нормативного объема образования огарков сварочных электродов

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где: N – масса образующихся огарков электродов, т/год;

Мост – фактический расход электродов, т/год;

$\alpha$  – коэффициент образования огарков, дол.ед. – 0,015.

Годовой расход электродов, согласно материально-сырьевому балансу – 0,31 т/период.

Марка электродов	Общий вес, т	Удельный показатель образования отхода, %	Количество отхода, т
MP-3	0,2	0,015	0,003
УОНИ	0,1		0,0015



т-590	0,01	0,00015
<b>всего</b>	<b>0,31</b>	<b>0,00465</b>

Нормативный объем образования огарков сварочных электродов составляет **0.0046 т/период.**

Согласно Классификатору отходов, огарки сварочных электродов относится к опасным отходам. Код отхода: 12 01 13.

#### **9.1.5 Расчет нормативного объема образования строительных отходов**

Объемы строительного мусора принимаются по факту образования в соответствии с п.2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Так как текущие и плановые работы являются специализированным не распространенным видом производства, а существующие методические указания и рекомендации рассматривают более общие масштабные виды деятельности, сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно исходных данных предприятия.

Итого строительные отходы:

<b>Наименование образующегося отхода</b>	<b>Объем образования не период реконструкции</b>
Строительные отходы	100,0
<b>Итого</b>	<b>100,0</b>

Нормативный объем образования строительных отходов составляет **100 т/период.**

Согласно Классификатору отходов, строительные отходы относится к опасным отходам. Код отхода: 17 01 07.

#### **9.1.6. Расчет нормативного объема образования лома черного металла**

Объемы металлолома от реконструкции цеха принимаются по факту образования в соответствии с п.2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Так как текущие и плановые работы являются специализированным не распространенным видом производства, а существующие методические указания и рекомендации рассматривают более общие масштабные виды деятельности, сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно исходных данных предприятия.

Итого лом черного металла:

<b>Наименование образующегося отхода</b>	<b>Объем образования не период реконструкции</b>
Лом черного Металла	20,0
<b>Итого</b>	<b>20,0</b>

Нормативный объем образования лома черного металла составляет **20,0 т/период.**

Согласно Классификатору отходов, лом черного металла относится к опасным отходам. Код отхода: 16 01 17.

#### **9.1.7. Расчет нормативного объема образования тары из-под ЛКМ жестяной и пластиковой**

При реконструкции образуются жестяная и пластиковая тара из-под ЛКМ.

Пластиковая тара из-под растворителей, жестяная из-под ЛКМ утилизируется как ТБО (согласно инструкции, указанной производителем).

Расчет образования тары из-под ЛКМ производится по приложению 16 к приказу



МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = M_i * n + M_{ki} * \dot{a}_i, \text{ т/год},$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -ого вида тары, т/год;  $n$  – число видов тары, шт.;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\dot{a}_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -ой таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05)

Вес тары из-под банки жестяной (3 кг краски, нетто), банки пластиковой и пластиковой бутылки (из-под растворителя) принимаем за 0,0003 т, вес тары пластиковой (25 кг краски, нетто) – за 0,0006 т.

Расчет образования пластиковой тары из-под ЛКМ:

$$M = (0,0002 * 1 + 0,0004 * 1) + (0,075 * 0,01 + 0,1 * 0,01 + 0,85 * 0,01) = 0,01085 \text{ т/год}$$

Расчет образования жестяной тары из-под ЛКМ:

$$M = (0,0003 * 1 + 0,0006 * 1) + (0,475 * 0,01 + 0,560 * 0,02) = 0,01685 \text{ т/год}$$

Таким образом, нормативное количество жестяной тары из-под ЛКМ на период реконструкции составит **0,017 т/год**.

Таким образом, нормативное количество пластиковой тары из-под ЛКМ составит **0,011 т/год**.

Согласно Классификатору отходов, пластиковая тара из-под ЛКМ относится к неопасным отходам. Код отхода: 08 01 12

Согласно Классификатору отходов, жестяная тара из-под ЛКМ относится к неопасным отходам. Код отхода: 19 12 02

## Период эксплуатации

### 9.2.1 Расчет нормативного объема образования ТБО

Численность сотрудников, работающих на предприятии составляет 112 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ( $C_{\text{тбо}}^i$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	$n$	чел	112
удельная норма образования ТБО		м <sup>3</sup>	0,3
плотность отходов	$\rho$	т/м <sup>3</sup>	0,25
ИТОГО	$M_{\text{тбо}}$	т/ГОД	8,4

Общий объем образования ТБО составляет **8,4 т/год**.

Согласно Классификатору отходов, твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам. Код отхода: 20 03 01.

### 9.2.2 Расчет нормативного объема образования промасленной ветоши

Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):



$$N=M_0+M+W_{т}/\text{год.}$$

$$\text{где } M=0,12*M_0 \quad W=0,15*M_0$$

В год предприятие закупает 50 кг ветоши.

$$N = 0.05 + 0.12*0,05 + 0.15*0,05 = 0.064 \text{ т/год.}$$

Нормативный объем образования промасленной ветоши составляет **0.064 т/год.**

Согласно Классификатору отходов, промасленная ветошь относится к опасным отходам.

Код отхода: 15 01 02\*.

### 9.2.3 Расчет нормативного объема образования золы от сжигания угля в сушке

При сжигании угля образуется пепел/зола. Количество золы определяется по значению зольности применяемого угля.

Расчет образования золы производится исходя из следующих параметров:

- для сушки используется уголь зольностью 33,5%.

- сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля.

- расход угля составляет 41 тонну в месяц.

$$41 \text{ т/мес} * 6 \text{ мес} = 246 \text{ тонн в период.}$$

При зольности угля 33,5% от 246 тонн угля количество золы составит 82,41 тонн.

Расчетный объем образования золы на период **2024-2033 гг. составит 82,41 тонн.**

Согласно Классификатору отходов, зола относится к неопасным отходам.

Код отхода: 10 01 01.

### 9.2.4 Расчет образования лома черного металла

Металлолом на производстве образуется при мелком ремонте оборудования.

Согласно Технического задания в связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования, на предприятии будет образовываться порядка 1,5 тонн в год лома черных металлов.

Норматив образования металлолома составляет **1,5 т/год**

Согласно Классификатору отходов, лом черного металла относится к неопасным отходам и имеет код 16 01 17.

### 9.2.5 Расчет нормативного объема образования отходов РТИ

Норма образования отходов РТИ определяется с учетом потерь при производственном процессе и принимается в количестве 10% от массы поступивших резинотехнических изделий (при замене конвейерной ленты).

На предприятие РТИ поступают в количестве 0,5 т/год.

$$M = 0,5 * 10/100 = 0,05 \text{ т/год}$$

Норматив образования отходов резинотехнических изделий в 2023-2032 гг. составит **0,05 т/год.**

Согласно Классификатору отходов, отходы РТИ относятся к неопасным отходам. Код отхода: 19 12 04.

### 9.2.6 Расчет нормативного объема образования пустой породы

Расчет образования пустой породы произведен с учетом технологии.

В результате обогащения угля образуются: концентрат – 58-60%, промпродукт – 17-20%, порода – 10-13%, шлам – 10-12%.

При переработке 864000 тонн рядового угля образуется 109980 тонн пустой породы.

Расчетный объем образования пустой породы на период 2024-2033 гг. составит **109980 тонн.**

Согласно Классификатору отходов, пустая порода относится к неопасным отходам и имеет код 01 04 99.



Лимиты накопления отходов, образующихся при работе инсинератора, приведены в Таблице 9.1. На период монтажа отходы не образуются.

**Таблица 9.1 - Лимиты накопления отходов**

**период реконструкции**

**На 2024-2025 год (5,5 месяцев)**

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные Объемы накопления отходов, т/год
1	ТОО Альянс Уголь	ТБО 20 03 01	2024-2025	контейнер	1,5
2	ТОО Альянс Уголь	Промасленная ветошь 15 02 02*	2024-2025	металлический контейнер	0,032
3	ТОО Альянс Уголь	Лом черного металла 16 01 17	2024-2025	контейнер	20,0
4	ТОО Альянс Уголь	Строительные отходы 17 01 07	2024-2025	контейнер	100,0
5	ТОО Альянс Уголь	Огарки электродов 12 01 13	2024-2025	контейнер	0,0046
6	ТОО Альянс Уголь	тара из-под ЛКМ пластик 08 01 12	2024-2025	контейнер	0,011
7	ТОО Альянс Уголь	тара из-под ЛКМ жезь 19 12 02	2024-2025	контейнер	0,017

**период эксплуатации**

**На 2024-2033 годы**

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, т/год
1	ТОО Альянс Уголь	ТБО 20 03 01	2024-2033	Контейнер	8,4
2	ТОО Альянс Уголь	Промасленная ветошь 15 02 02*	2024-2033	Металлический контейнер	0,064
3	ТОО Альянс Уголь	Лом черного металла 16 01 17	2024-2033	Специальная площадка	1,5
4	ТОО Альянс Уголь	Зола от сжигания угля 10 01 01	2024-2033	Контейнер	82,41
5	ТОО Альянс Уголь	Огарки электродов 12 01 13	2024-2033	Контейнер	0,0015
6	ТОО Альянс Уголь	Отходы РТИ 19 12 04	2024-2033	Контейнер	0,05
7	ТОО Альянс Уголь	Пустая порода 01 04 99	2024-2033	Не накапливается	109980

**10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

В соответствии с методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 года №206 «лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов 1 и 2 категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне». Предприятие не имеет собственного полигона, поэтому лимиты захоронения не рассчитываются.

**Таблица 10.1 - Лимиты захоронения на 2024-2033 годы**

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Год накопления	Место захоронения	Нормативные объемы захоронения отходов, т/год
---	---------------------------	---------------------------	----------------	-------------------	---



1	ТОО Альянс Уголь	-	2024-2033	-	-
---	---------------------	---	-----------	---	---

## 11 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Аварийная ситуация – сочетание условий и обстоятельств, создающих угрозу возникновения аварий и других происшествий, которые могут привести к взрыву, пожару, отравлению, гибели или травмированию (заболеванию) людей, животных, потерям материальных ценностей. Потенциальные аварийные ситуации могут быть вызваны воздействиями как природных, так и антропогенных факторов.

1) Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают в результате нарушения регламента проведения работ, нарушения правил техники безопасности и противопожарной безопасности.

Потенциально возможные виды отклонений, аварийных ситуаций, возникающих при эксплуатации производственной базы, представлены в Таблице 11.1. В период монтажа вероятность возникновения аварийных ситуаций и отклонений исключена.

**Таблица 11.1 - Перечень потенциально возможных отклонений, аварийных ситуаций в период эксплуатации производственной базы**

Источник возникновения отклонения, аварийной ситуации	Вероятные отклонения, аварийные ситуации	Вероятность возникновения отклонения, аварийной ситуации
Автотранспорт	Возгорание разливов и утечек ГСМ, образующихся при стоянке неисправного автотранспорта и при нарушении герметичности емкостей	Низкая
Склад золы	Нарушения графика вывоза на полигон ТБО	Низкая
Производственная площадка	Возможные просыпы угля	Низкая

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций в период проведения эксплуатации подобного оборудования показал, что вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, и в случае их возникновения масштаб воздействия будет ограничиваться территорией цеха. Риска последствий аварийных ситуаций для персонала, окружающей среды нет.

При этом готовность к различным сценариям возникновения и развития неблагоприятных событий и подготовка сценариев реагирования на эти события позволяют максимально снизить риск возникновения аварий и ущерб от них. Готовность к аварийным ситуациям определяется планом ликвидации аварий, инструкциями по противопожарной безопасности, технике безопасности.

2) Опасными природными явлениями являются землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозные явления, оползни и пр. На территории Карагандинской области исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней ввиду отсутствия горных массивов, но существует подверженность риску возникновения паводков, сильной жары и засухи, буранов и метелей, ливневых дождей, ураганных ветров (Рис. 11. 1).

Ни одно из данных природных стихийных бедствий не вызовет существенных вредных воздействий на окружающую среду, т. к. никоим образом не будет оказывать влияние на реализацию намечаемой деятельности.

Согласно карте общего сейсмического районирования территории Казахстана, разработанной Нусиповым Е. Н., Тимуш А. В., Сыдыковым А. С., Шацкиным В. И., Садыковой А. Б. (Рис. 11.2), рассматриваемая территория находится в зоне 5-ти бальной сейсмической активности (по шкале MSK-64).





баллах макросейсмической шкалы интенсивности MSK64 для периода повторяемости 475 и 2475 лет – менее 6 баллов. Территория производственной базы расположена на участке без сейсмических воздействий.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него крайне низкая. Приведенный в Таблице 11.1 перечень потенциально возможных аварийных и штатных ситуаций может вызвать неблагоприятные последствия: загрязнение парами нефтепродуктов воздуха на рабочих местах, загрязнение просыпями угля.

3) В результате потенциально возможных аварийных и штатных ситуаций могут возникнуть следующие неблагоприятные последствия для окружающей среды: дополнительные выбросы загрязняющих веществ из-за возгорания утечек ГСМ и нарушения режимов топливосжигания, утечки отработанного масла и дизтоплива и необходимость их локализации с образованием и необходимостью утилизации опасных отходов – загрязненных нефтепродуктами опилок и песка.

4) Примерные масштабы неблагоприятных последствий – локальные, в пределах производственной площадки.

5) Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий сводятся к следующим мероприятиям:

- разработка плана ликвидации аварий с проведением учебных тренировок по действиям персонала и организации действий по ликвидации последствий аварий;
- проведение персоналу инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности на регулярной основе;
- осуществление в рамках ПЭК операционного мониторинга, своевременного прохождения технического осмотра автотранспорта, проведения планово-предупредительных ремонтов узлов конвейерной линии.

6) На площадке будет разработан План ликвидации аварий, в котором приведены меры по ликвидации последствий инцидентов, аварий, предотвращению и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности персонала.

В целом мероприятия по ликвидации последствий инцидентов, аварий должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

С целью противопожарной защиты в цехе устанавливается соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

7) Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

В качестве профилактических мер по предотвращению инцидентов и аварий и исключению их последствий предусмотрен ряд мер, в том числе обучение персонала правилам техники безопасности и противопожарной безопасности, учебные тренировки, контроль со стороны руководителей за соблюдением регламента ведения работ, состоянием транспорта и графика ремонтов оборудования.

Если несоответствие условиям разрешения представляет непосредственную опасность для здоровья человека или создает угрозу неблагоприятного воздействия на окружающую среду, эксплуатация объекта приостанавливается до устранения нарушений.



## **12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Основным существенным воздействием при работе производственной базы является воздействие на атмосферный воздух.

Для предотвращения, сокращения, смягчения воздействия на атмосферу предлагается выполнение ряда мер:

- контроль режима сжигания топлива в сушилке;
- проведение ежемесячных планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- своевременный ремонт автотранспорта и ежегодное проведение его технического осмотра;
- контроль уровня токсичности выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- ведение внутреннего производственного контроля.

## **13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Намечаемая деятельность будет осуществлена на территории действующего предприятия в закрытом цехе. Движение автотранспорта обеспечивается по существующим дорогам.

На территории рассматриваемого участка представители флоры и фауны практически отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусмотрен.

В 2022 году предприятием было высажены деревья для достижения нормы озеленения СЗЗ. Площадь озеленения составила более 50% (Приложение 4).

В связи с этим угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и, соответственно, проведение мероприятий по его сохранению не требуется.

## **14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При реализации намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду оказываться не будет. Так, реализация планируемой деятельности не приведет к истощению запасов пресной воды, природных ресурсов, исчезновению каких-либо видов животных, растений, к возникновению озоновых дыр и пр.

## **15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно ст. 78 [1] послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности составляется если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Послепроектный анализ проектом не предусматривается. Вся информация приведена в данном проекте.

## **16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ**

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуются, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не



проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

## **17. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем Отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий от реализации намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия. Оценивается потенциальное воздействие, возникающие в результате запланированных мероприятий и незапланированных событий. Запланированные включают стандартные и нестандартные действия при реализации намечаемой деятельности, необходимые для эксплуатации или стадии вывода объекта из эксплуатации. Незапланированные события – это те события, возникновение которых не ожидается в ходе обычной деятельности объекта. Методология оценки воздействия планируемой деятельности учитывает значимость воздействия и восприимчивость объектов к воздействию. Понятие вероятности входит в методологию незапланированных событий. Рассматривается вероятность события и вероятность последствий.

В соответствии со ст. 17 [1] экологическая информация означает любую информацию в письменной, визуальной, звуковой, электронной или любой иной материальной формах.

При составлении данного Отчета были использованы следующие источники экологической информации:

- информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской области РГП «Казгидромет»;
- утвержденные перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных [26];
- утвержденные перечни особо ценных насаждений государственного лесного фонда, уникальных природных водных объектов или их участков, участков недр, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, уникальных единичных объектов растительного мира, имеющих особое научное и (или) историко-культурное значение [27];
- статистические бюллетени Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК;
- геоботанические данные и информация по бонитету почв земельного кадастра и автоматизированной системы государственного земельного кадастра;
- данные МЧС РК по подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям и т. д.

Полный перечень использованных литературных источников приведен в Списке литературы.

## **18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ**

При проведении оценки воздействия трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, не возникало.

## **19 ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Целью данной оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах производства.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно



применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 19.1.

**Таблица 19.1 - Критерии оценки воздействия на природную среду**

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{\text{интегр}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j \quad \text{где:}$$

$O_{\text{интегр}}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 19.1.

В таблице 19.2 и 19.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на



компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие самих объектов, транспорт и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность является осаждение из воздуха загрязняющих веществ. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир, а также почвы слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности объекта на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

### Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 19.2

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Умеренное (3)	Точечный (1)	Постоянный (4)	12
Недра	Нарушение целостности пород	0	0	0	0
	Физическое присутствие горных сооружений	0	0	0	0
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	0	0	0	0
Почвы	Нарушение земель, прокладках дорог и т.д.	0	0	0	0
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	8
Растительность	Нарушение земель при строительстве сооружений	0	0	0	0
	Физическое присутствие объектов инфраструктуры	Слабое (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	8
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Слабое (2)	Точечный (1)	Постоянный (4)	8
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	0	0	0	0
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	0	0	0	0

Таблица 19.3 - Категории значимости воздействий



Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

В данном проекте приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.

- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – средней значимости.



## 19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) Реконструкция цеха будет произведена в существующем цехе на территории действующей производственной базы, расположенной на территории бывшего завода ЖБИ

Установка нового оборудования - сушилки барабанной с импульсным рукавным пылеуловителем для просушивания угольной продукции и дополнительный конвейер с узлом пересыпки будет осуществлена в существующем цехе на территории действующего предприятия г. Караганды.

Ближайшие поверхностные водные источники: река Ащилыайрык, расположена в 4 км, река Букпа в 8 км от предприятия.

Географические координаты расположения объекта: 49,850445 с.ш., 72,992677 в.д.

2) Ближайшие жилые массивы расположены с трех сторон от предприятия: в 400 метрах и 450 метрах к юго-востоку и в 460 м к северо-востоку.

Основным видом деятельности производственной базы ТОО «Альянс Уголь» является оказание услуг по переработке (обогащению) рядового угля. Переработка рядового угля осуществляется по договору с заказчиками данных услуг. Сырьем для обогащения угля служит уголь Карагандинского бассейна.

Выбросы загрязняющих веществ, физические воздействия и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не будут затрагивать территорию населенных пунктов, а ограничатся ранее установленной санитарно-защитной зоной предприятия.

Участки извлечения природных ресурсов при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются, в районе расположения предприятия добыча природных ресурсов не осуществляется.

3) Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «Альянс Уголь».

Фактический адрес Заказчика: г. Караганда, ул. Библиотечная 1/11, ул. Библиотечная 1/14, 8-7212-91-10-94; e-mail: kz.alliancugol@gmail.com.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

а) Вид намечаемой деятельности: реконструкция существующего действующего цеха и установка нового оборудования: сушилки барабанной для работы в холодный период года и одного узла пересыпки.

б) Проектом планируется ввести **новое оборудование** – сушильный агрегат. Барабанная сушка для угля будет работать на твердом топливе – угле. На оборудовании будет установлен импульсный рукавный пылеуловитель с проектной эффективностью очистки 99,5-99,9% (для расчета берется 99%). Уловленная пыль будет разгружаться на ленточный конвейер и транспортироваться вместе с концентратом. Влажность сырья при входе на участок сушилки составляет 35-20%, на выходе – 10-15%.

в) Сушка барабанная с импульсным рукавным пылеуловителем является организованным источником. Для сушилки используется уголь зольностью 33,5%, содержанием серы – 0,53 и низшей теплотой сгорания – 20660 кДж/кг. При работе сушилки в атмосферу воздуха выделяются следующие вещества: пыль неорганическая, с содержанием диоксида кремния 20%, серы диоксид, оксиды азота, оксид углерода. Сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля. Расход угля составляет 41 тонну в месяц.

Также планируется ввести новый узел разгрузки, состоящий из ленточного конвейера и приемного бункера, чтобы соединить новое оборудование с существующей технологической цепью.

Всего на предприятии будет функционировать 15 неорганизованных источников и 1 организованный источник эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

При работе предприятия в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния ниже 20%, железа оксид, марганец и его соединения, диоксид



и оксид азота, сера, оксид углерода, фтористые соединения газообразные.

Для вентиляции рабочей зоны предусмотрен вентилятор вытяжной.

Дробилки и конвейера укрыты кожухами, что минимизирует выбросы пыли от оборудования. Также на промплощадке ведется пылеподавление орошением в теплый период года.

Отведения дополнительного участка для реализации намечаемой деятельности не требуется. Проектируемые работы будут осуществляться на территории действующего предприятия в закрытом цехе.

Имущественный комплекс арендуемого помещения, находится по адресу: Карагандинская область, г. Караганда, ул. Библиотечная 1/14, с земельным участком площадью 1,6329 га, кадастровый номер 09:142:105:443, второй участок г. Караганда, ул. Библиотечная 1/11, с земельным участком 0,1015 га, кадастровый номер 09:142:105:1303.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Целевое назначение земельного участка – эксплуатация здания обогатительной фабрики.

**5) Существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду:**

а) Существенные воздействия на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности отсутствуют. Здоровье и условия деятельности обслуживающего персонала также не будут подвержены вредным воздействиям. Персонал будет обеспечен всеми необходимыми СИЗ, комфортными и безопасными условиями работы.

б) При производстве монтажных работ изъятия и использования растительности, сноса зеленых насаждений не требуется. Работы будут проводиться внутри цеха. Нет заселения территории представителями фауны и путей их миграции.

В районе расположения объекта редких и исчезающих видов растений и деревьев нет; естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В зоне влияния объекта угрозы редким и исчезающим видам растений нет ввиду их отсутствия.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных нет.

Генетических ресурсов – генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность в районе расположения объекта нет.

Учитывая удаленность места проведения работ от лесопосадок, парковой зоны, дачных массивов, зон отдыха, нет оснований полагать, что намечаемая деятельность окажет существенное воздействие на биоразнообразие.

в) Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется, все работы будут проводиться на ранее отведенном земельном участке. Так как работы будут осуществляться в закрытом цехе воздействия на почвы не будет.

Передвижение автотранспорта будет осуществляться по существующим дорогам.

При реконструкции нового оборудования и реализации намечаемой деятельности, образующиеся хозяйственные сточные воды поступают на городские очистные сооружения (централизованная городская канализация), таким образом, сброс (эмиссии) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключен.

г) Воздействие выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха будет незначительным. Так, при реализации намечаемой деятельности загрязнение по приоритетным веществам для которых ПДК составляет 0,5 усл. ед.: азота диоксид – 0,8176, углерода оксид – 0,8079, группа суммации 0301+0330 – 0,9353. Риски превышения данных показателей будут иметь место только при ухудшении качества угля, нарушениях технологии сжигания. Ухудшения качества топлива маловероятно, режим сжигания топлива будет контролироваться персоналом предприятия.

е) Намечаемая деятельность позволит внести свой небольшой вклад в снижение выбросов в атмосферу за счет применения пылегазоочистного оборудования.

ф) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты при реализации намечаемой деятельности не



затрагиваются. Памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на рассматриваемой территории нет.

Период реконструкции планируется 5,5 месяцев с конца декабря 2024 года. Монтаж сушки и узла пересыпки заключается в сборке составных частей на выведенные анкерные крепления с использованием сварочного оборудования и резки металла. В период реконструкции выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сварочных работ, лакокрасочных работ, разгрузки/планировки сыпучих строительных материалов (щебень, песок)

При реализации намечаемой деятельности дополнительно к существующим источникам добавятся 2 источника загрязнения атмосферного воздуха, 1 из которых организованный. Объем выбросов на период строительства составит 0,54164 т/год.

Объем выбросов на период эксплуатации составит 18,55576 т/год.

Общий объем выбросов на период строительства и эксплуатации составит 19,0974 т/год. Наибольший объем выбросов приходится на пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  менее 20 - 12 т/год.

*Прогнозируемое воздействие на водные ресурсы.* При реконструкции нового оборудования и реализации намечаемой деятельности, образующиеся хозяйственные сточные воды поступают на городские очистные сооружения, таким образом, сброс (эмиссии) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключен.

В период монтажа нового оборудования и эксплуатации объекта вода питьевого качества будет использоваться только на хозяйственной питьевые цели. Расход в период реконструкции составит 82,5 м<sup>3</sup>/год. В период эксплуатации - питьевые и хозяйственно-бытовые нужды - 2,8 м<sup>3</sup>/сут или 974,4 м<sup>3</sup>/год

Объем воды, находящийся постоянно в обороте в технологическом процессе составит - 250 м<sup>3</sup> воды. Расход технической воды на подпитку составит: 12 м<sup>3</sup>/сутки, 3756 м<sup>3</sup>/год.

Предельные показатели физических воздействий. Уровни шума, создаваемые одновременной работой спецтехники и оборудования в периоды реконструкции, эксплуатации производственной базы территории ближайшей жилой зоны не будут достигать.

Источники инфразвука и ультразвука в период проведения монтажных работ и эксплуатации объекта отсутствуют.

Отходы. В период реконструкции будут образовываться 6 видов неопасных отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), лом черных металлов, огарки сварочных электродов, строительные отходы, тара из-под ЛКМ жестяная и пластиковая и 1 вид опасных отходов – ветошь промасленная. Объем образования и накопления отходов составит 121,5646/год.

В период эксплуатации будут образовываться 6 видов неопасных отходов: твердые бытовые отходы (ТБО), лом черных металлов, огарки сварочных электродов, отходы резинотехнических изделий, зола от сжигания угля в сушке барабанной, пустая порода и 1 вид опасных отходов – ветошь промасленная. Объем образования и накопления отходов составит 110072,4255 т/год.

7) Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений. Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций в период проведения эксплуатации подобных производств показал, что вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, и в случае их возникновения масштаб воздействия будет ограничиваться территорией цеха. Риска последствий аварийных ситуаций для персонала, окружающей среды нет.

На территории Карагандинской области исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней ввиду отсутствия горных массивов, но существует подверженность риску возникновения паводков, сильной жары и засухи, буранов



и метелей, ливневых дождей, ураганных ветров. Территория производственной базы расположена на участке без сейсмических воздействий.

Возможные существенные вредные воздействия на окружающую среду. Основным существенным вредным воздействием при переработке угля является воздействие на атмосферный воздух.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий сводятся к следующим мероприятиям:

- разработка плана ликвидации аварий с проведением учебных тренировок по действиям персонала и организации действий по ликвидации последствий аварий;
- проведение персоналу инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности на регулярной основе;
- осуществление в рамках производственного экологического контроля операционного мониторинга своевременного прохождения технического осмотра автотранспорта, проведения планово-предупредительных ремонтов узлов линии оборудования.

При инциденте или аварии, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду, оператором объекта обеспечивается:

- 1) незамедлительное информирование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды;
- 2) принятие мер по ограничению экологических последствий и по предотвращению потенциальных инцидентов или аварий;

Если несоответствие условиям разрешения представляет непосредственную опасность для здоровья человека или создает угрозу неблагоприятного воздействия на окружающую среду, эксплуатация объекта приостанавливается до устранения нарушений.

8) Для предотвращения, сокращения, смягчения выявленного существенного воздействия на атмосферу предлагается выполнение ряда мер:

- контроль режима сжигания топлива в сушилке;
- соблюдение регламента работы оборудования;
- пылеподавление открытых площадок в теплое время года;
- проведение ежемесячных планово-предупредительных ремонтов оборудования;
- своевременный ремонт автотранспорта и ежегодное проведение его технического осмотра;
- контроль уровня токсичности выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- ведение внутреннего производственного контроля.

При реализации намечаемой деятельности угрозы потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта нет, и, соответственно, проведение мероприятий по его сохранению не требуется.

При реализации намечаемой деятельности необратимых воздействий на окружающую среду оказываться не будет.

В случае прекращения намечаемой деятельности выполнения мер по восстановлению окружающей среды не требуется.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения ОВОС, приведен в Списке литературы



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК. № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра ЭГПР РК от 26.10.2021 №424.
3. СП РК 2.04 – 01-2017\* Строительная климатология.
4. Статбюллетени Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.
5. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской области РГП «Казгидромет» по Карагандинской области.
6. Об Об утверждении Правил эксплуатации установок очистки газа. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
8. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.
9. «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 года № КР ДСМ-70 [11]
10. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ» (Алматы, 2005 г.).
11. СН РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра ЭГПР РК от 6 августа 2021 года № 314.
13. Об утверждении Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346.
14. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
18. " Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.
19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п Приложение № 11.
20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04 2008 года № 100 –п.
21. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
22. Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.
23. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», под ред. Г.Л. Осипова, М., Стройиздат, 1993 г.
24. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов



производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

25. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221- ө.

26. Критерии отнесения отходов потребления ко вторичному сырью. Приказ и. о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332.

27. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034.

28. Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда РК. Постановление Правительства РК от 28 сентября 2006 г. № 932.



---

## ПРИЛОЖЕНИЯ



№: KZ94VCZ03165555

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории****(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Альянс Уголь", 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Пассажиурская, строение № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140440032951

Наименование производственного объекта: производственная база

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, ул. Библиотечная 1/14, ул. Б.

Соблюдать следующие условия

## 1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году	9,51586	тонн
2023	году	9,51586	тонн
2024	году	9,51586	тонн
2025	году	9,51586	тонн
2026	году	9,51586	тонн
2027	году	9,51586	тонн
2028	году	9,51586	тонн
2029	году	9,51586	тонн
2030	году	9,51586	тонн
2031	году	9,51586	тонн
2032	году		тонн

## 2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	году		тонн
2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн

## 3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2022	году	9,4365	тонн
2023	году	9,4365	тонн
2024	году	9,4365	тонн
2025	году	9,4365	тонн
2026	году	9,4365	тонн
2027	году	9,4365	тонн
2028	году	9,4365	тонн
2029	году	9,4365	тонн
2030	году	9,4365	тонн
2031	году	9,4365	тонн
2032	году		тонн

## 4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:





\_\_\_\_\_ 2022 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2023 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2032 году \_\_\_\_\_ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

\_\_\_\_\_ 2022 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2023 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 \_\_\_\_\_ 2032 году \_\_\_\_\_ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению I к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 28.12.2022 года по 31.12.2031 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель \_\_\_\_\_ Руководитель департамента \_\_\_\_\_ Мусанарбеков Канат Жантуяв \_\_\_\_\_  
 (уполномоченное лицо) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Фамилия, имя, отчество (отчество при нал) \_\_\_\_\_

Место выдачи: Караганда Г  
А.

Дата выдачи: 28.12.2022 г.





**Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

Таблица 1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
на 2022 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид (327)	0,00082	0,00104	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қалыптастырылған электрондық құжат. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалыптың берілген нөміріндегі электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
на 2028 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
на 2029 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
на 2030 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
на 2031 год					
Всего, из них по площадкам:				9,51586	
производственная база ТОО «Альянс Уголь»					
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,004	0,051	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,111	1,405	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,00219	0,0643	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,06	0,755	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0181	0,0203	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001	0,00004	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0921	2,0458	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	0,05484	0,06268	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00082	0,00104	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0148	0,0167	0





Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,0576	0,821	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,072	0,914	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,069	0,878	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,11	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,08986	1,28	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,01	0,144	0
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))	0,009	0,033	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
			м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2022 год							
Всего:							0
-							
2022	-	-	0	0	0	0	0
на 2023 год							
Всего:							0
-							
2023	-	-	0	0	0	0	0





Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
			м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2024 год							
Всего:							0
-							
2024	-	-	0	0	0	0	0
на 2025 год							
Всего:							0
-							
2025	-	-	0	0	0	0	0
на 2026 год							
Всего:							0
-							
2026	-	-	0	0	0	0	0
на 2027 год							
Всего:							0
-							
2027	-	-	0	0	0	0	0
на 2028 год							
Всего:							0
-							
2028	-	-	0	0	0	0	0
на 2029 год							
Всего:							0
-							
2029	-	-	0	0	0	0	0
на 2030 год							
Всего:							0
-							
2030	-	-	0	0	0	0	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 1 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеру аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Год	Номер выпуска	Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс	
			м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
1	2	3	5	6	7	8	9
на 2021 год							
Всего:							0
-							
2021	-	-	0	0	0	0	0

Таблица 3

## Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635





Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635





Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635





Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635
на 2031 год				
Всего, из них по площадкам:				9,4365
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	лом черных металлов (19 12 02)	В специальном контейнере	2
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	огарки сварочных электродов (12 01 13)	В металлических контейнерах	0,0015
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	отходы резинотехнических изделий (19 12 04)	В специальных контейнерах и на площадке	0,05
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	Твердые бытовые отходы (20 03 01)	В специальном контейнере	6,75
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	ветошь промасленная (15 02 02*)	В металлических контейнерах	0,635

Таблица 4

## Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2022 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (юд)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0





Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (юд)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0
на 2031 год				
Всего, из них по площадкам:				0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»				
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	-	0

Таблица 5

## Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2022 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2022	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2023 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2023	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2024 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2024	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2025 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2025	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0





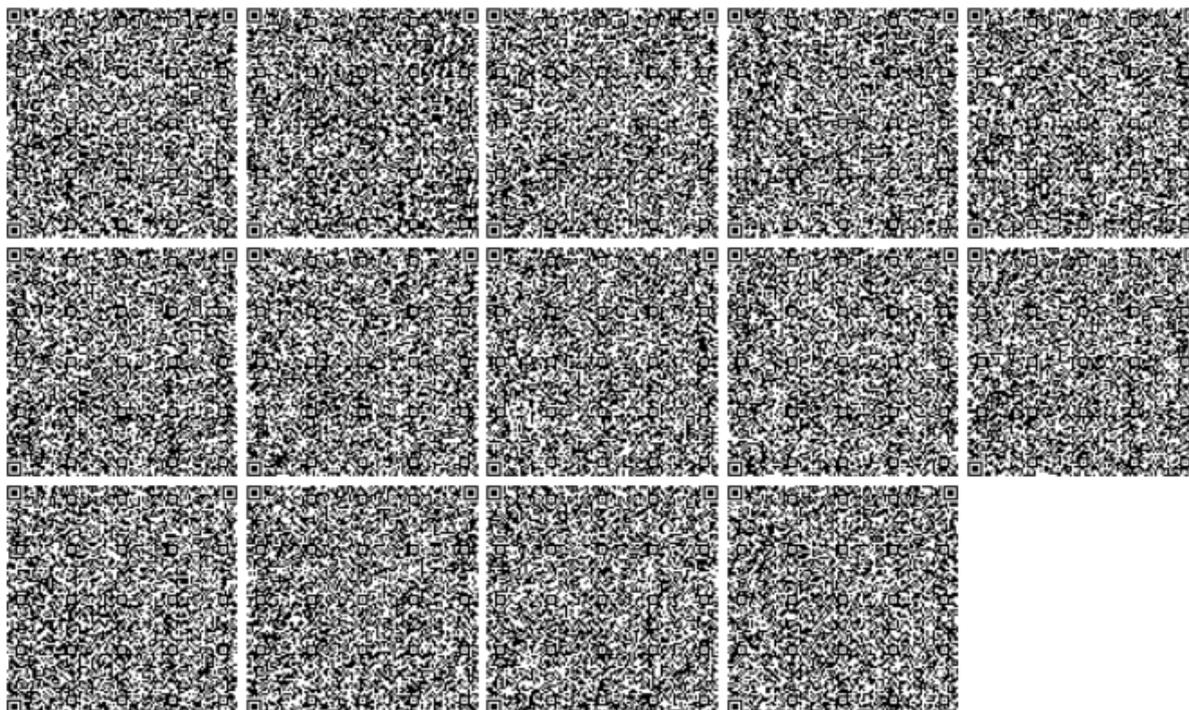
Год	№ серной карты	Место размещения	Лимит размещения серы, тонн/год
1	2	3	4
на 2026 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2026	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2027 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2027	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2028 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2028	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2029 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2029	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2030 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2030	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0
на 2031 год			
Всего, из них по площадкам:			0
производственная база ТОО «Альянс Уголь»			
2031	производственная база ТОО «Альянс Уголь»	-	0



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

1. Не превышать установленные настоящим разрешением нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ и лимиты накопления; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки; 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом.





ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



Министерство природных ресурсов  
и экологии Республики Казахстан  
№ КЗЗМ/РП/018/548  
Дата: 10.07.2024

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел,  
8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

ТОО «Альянс уголь»

#### Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

**На рассмотрение представлено:** Заявление о намечаемой деятельности к объекту «Реконструкция здания арматурного цеха и цеха шахтной крепи под обогатительную фабрику».

**Материалы поступили на рассмотрение:** KZZ27RYS00663171 от 10.06.2024 г.

#### Общие сведения

**Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:** 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Пассажиурская, строение № 12, 140440032951, +77212911090, nadia-vasilek @yandex.kz.

**Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности:** территория существующего завода ЖБИ в г.Караганде.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Уголь на промплощадку доставляется автосамосвалами в количестве – 864 000 тонн в год: средняя влажность – не более 10%, средняя зольность 25,1%, общая сера – 0,63%, низшая теплота сгорания – 23200 (5643) кДж/кг (ккал/кг). Оборудование для обогащения угля представляет собой сборные блочные металлоконструкции в заводской окраске контейнерного типа. Доставка рядового угля предусмотрена автотранспортом, а затем конвейерным транспортом. Уголь ленточным конвейером разгружается в приемный бункер комплекса подготовки рядового угля, расположенный на открытой площадке. Технологические операции: предварительная классификация по классу 100 мм на колосниковой решетке; дробление угля класса +100 мм до крупности 100 (80) мм в дробилке щековой; подготовительная классификация по классу 30 мм (или другой необходимый класс, но не более 100 мм) на грохоте; дробление угля класса +30 мм до крупности 30 (100) мм происходит в дробилке двухвалковой-зубчатой. Подача угля осуществляется по эстакаде конвейерами. Затем поступает на операцию дешламации угля на грохоте. Обесшламленный (надрешетный продукт грохота) поступает на обогащение в отсадочную машину. Обезвоживание продуктов обогащения: концентрата, промпродукта и отходов после отсадочной машины происходит на грохотах. Далее промпродукт может отправляться в 2 направления: 1) по ленточным конвейерам в бетонные карманы временной аккумуляции промпродукта; 2) по ленточным конвейерам в смеситель на обогащение в гидроциклоне, затем концентрат направляется на дуговые сита и грохот далее поступает для обезвоживания на центрифуге и системой ленточных конвейеров транспортируется в штабель концентрата.





Концентрат обезвоживается на грохоте и транспортируется ленточным конвейером на сборочный конвейер в обход сушильного отделения на открытый склад концентрата совместно смешиваясь с мелким концентратом прошедшим или не прошедшим процесс сушки в сушильном отделении. Подрешетный продукт грохота породы (и подрешетный продукт промпродуктового грохота, насосным агрегатом, по трубопроводу подаются в отстойники для очистки. Отстойники соединены между собой переливными порогами и переливной трубой. В отстойниках осаждаются мелкие частицы шлама оседая на дно. В результате обогащения угля образуются: концентрат – 58-60%, промпродукт – 17-20%, порода – 10-13%, шлам – 10-12%. Концентрат складировать на огороженную с 4 сторон площадку 960м<sup>2</sup>. Для вентиляции рабочей зоны предусмотрен вентилятор вытяжной. Для сушки используется уголь зольностью 33,5%, содержанием серы – 0,53 и низшей теплотой сгорания – 20660 кДж/кг. Сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля. Расход угля - 41 т/месяц. В теплое время года на предприятии производится пылеподавление. Предполагаются сварочные работы и Газовая резка металла Новое планируемое оборудование; 1. Сушка барабанная. Сушка барабанная предназначена для сушки сырья. Способность испарения влаги из сырья барабанной сушки - 80-120 кг/м<sup>3</sup>. Длина барабана сушки 18.4 м. Диаметр барабана с изоляционным слоем – 2,5 м. Производительность сушки по углю, полукоксу, смешанному концентрату – 80 т/час. Начальная влажность материалов – от 12%. Влажность материалов после сушки – 8%. Рабочая температура внутри сушильного агрегата – 600-800С. Расход топлива для сушки – 41 т/период. Пылегазоочистное оборудование для сушки барабанной. Импульсный рукавный фильтр – высокоэффективное оборудование для удаления загрязняющих веществ. Наибольшая эффективность очистки (до 99% по паспортным данным). 3. Узел пересыпки. Работа узла состоит из пересыпки концентрата на конвейер, перемещение материала по конвейеру до выгрузки в бункер для последующей передачи концентрата потребителю/заказчику. Узел разгрузки представляет собой: конвейер ленточный и присыпный бункер.

Период реконструкции планируется 5,5 месяцев с ноября 2024 года. Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности – апрель 2025, окончания – декабрь 2025 года. Постутилизация не планируется в связи с долгосрочным использованием цеха.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Предварительные максимальные объемы выбросов загрязняющих веществ (на период эксплуатации) всего: 1,5798 т/с и 19,08076 т/год, из них: 2909 пыль неорганическая: менее 20 % SiO<sub>2</sub> (ПДКм.р. - 0.5 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.15 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 0,914 г/сек, 12,236 т/год. 0337 Углерода оксид (ПДКм.р. - 5 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 3 мг/м<sup>3</sup>, 4 кл. опасности) – 0,16 г/сек, 2,474 т/год. 0330 Сера диоксид (ПДКм.р. - 0.5 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.05 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 0,141 г/сек, 2,192 т/год. 0304 Азота оксид (ПДКм.р. - 0.45 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.06 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 0,008 г/сек, 0,206 т/год. 0301 Азота диоксид (ПДКм.р. - 0.2 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.04 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности) – 0,0658 г/сек, 1,2867 т/год. 0123 железо оксиды (ПДКм.р. - нет, ПДКс.с. - 0.04 мг/м<sup>3</sup>, 3 кл. опасности) – 0,054 г/с, 0,062 т/г. 0143 марганец и его соединения (ПДКм.р. - 0.01 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.001 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности) – 0,00082 г/с, 0,00104 т/г. 0342 фтористые газообразные соединения (ПДКм.р. - 0.02 мг/м<sup>3</sup>, ПДКс.с. - 0.005 мг/м<sup>3</sup>, 2 кл. опасности) – 0,00001 г/с, 0,00004 т/г. На период строительства (ориентировочно 5,5 месяцев): Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (3 класс опасности\*КО) 0,282925 0,974282 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) (2 КО) 0,025817 0,457745 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (3 КО) 0,00001945 0,000219 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) (1 КО) 0,000035425 0,000399 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) (1 КО) 0,000222 0,00000087 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (2 КО), 0,443929 1,728323 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3





КО) 0,234639 0,605601 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (3 КО), 0,072413 0,11733 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (3 КО) 0,15929 0,697338 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (4 КО) 0,683681 1,954255 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (2 КО) 0,012925 0,045528 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (2 КО) 0,045825 0,072309 Диметилбензол (смесь о-, м-, п изомеров) (203) (3 КО) 0,605667 0,26893 Метилбензол (349) (3 КО) 0,645833 0,47111 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (1 КО) 0,000001525 0,000002788 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) (3 КО) 0,138889 0,003823 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (4 КО) 0,7595 0,215374 Уайт-спирит (1294\*) (- КО) 0,88889 0,70693 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) (3 КО) 0,7705 2,1325 Пропан-2-он (Ацетон) (470) (4 КО), 0,944445 0,44171 Итого 7,072085 г/с 10,89371 т/г.

Ближайшие поверхностные водные источники: река Ащилыайрык, расположена в 4 км, река Букпа в 8 км от предприятия. Водоснабжение (питьевое, хозяйственно-бытовое) централизованное, осуществляется по договору с арендодателем. Производственное водоснабжение осуществляется по договору с арендодателем за счет существующей скважины на балансе арендодателя. Вода со скважины – технического качества. В технологическом процессе используется оборотная вода. Основной потребитель воды - отсадоочная машина. Объем оборотной воды, который необходим для полноценной работы отсадоочной машины составляет 250м<sup>3</sup>/сут, расход технической воды на подпитку составляет 12м<sup>3</sup>/сутки. На предприятии имеется централизованная городская канализация. Предприятием не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водонесточники или пониженные места рельефа местности. Производственное водоснабжение осуществляется по договору с арендодателем за счет существующей скважины на балансе арендодателя. Вода со скважины – технического качества. В технологическом процессе используется оборотная вода; объемов потребления воды питьевые и хозяйственно-бытовые нужды - 2,25 м<sup>3</sup>/сут или 704,25 м<sup>3</sup>/год Объем воды, находящийся постоянно в обороте в технологическом процессе составит - 250 м<sup>3</sup> воды. Расход технической воды на подпитку составит: 12 м<sup>3</sup>/сутки, 3756 м<sup>3</sup>/год.

На период реконструкции (ориентировочно 5,5 месяцев) планируются следующие отходы: 1) Смешанные коммунальные отходы (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 20 03 01) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 1,5 тонн/ период. 2) Строительные отходы (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 17 09 04) – от реконструкции помещений – 25 тонн/период. 3) лом черных металлом (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 19 12 02) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 5 тонн/период. 4) огарки сварочных электродов (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 12 01 13) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 0,15 тонн/период. 5) промасленная ветошь (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 15 02 02\*) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 0,3175 тонн/период. на предприятии при эксплуатации образуются следующие отходы: 1) Смешанные коммунальные отходы (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 20 03 01) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 6,75 тонн/год. 2) Отходы резинотехнических изделий (РТИ) (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 19 12 04) – образуется при замене конвейерной ленты и прочих резиновых изделий – 2 тонн/год. 3) лом черных металлом (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 19 12 02) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 0,05 тонн/год. 4) огарки сварочных электродов (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 12 01 13) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 0,0015 тонн/год. 5) промасленная ветошь (твердые, нерастворимые) (кодировка: № 15 02 02\*) – образуется при жизнедеятельности рабочих – 0,635 тонн/год. Смешанные коммунальные отходы временно хранятся в контейнерах, не более 3 дней и сдается по договору на полигон ТБО.





**Вывод:** Согласно п. 2.3. раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу РК первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых относится к виду деятельности, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях учесть следующие экологические требования:

1. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;
2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнить с учетом розы ветров, представить карты-схемы рассеивания загрязняющих веществ и протокол расчета в соответствии с пунктом 31 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63;
3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнить на основании проверки целесообразности расчета приземных концентраций;
4. Обеспечить соблюдение требований статьи 207, 210, 211 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс);
5. Обосновать технологию и методы обогащения угля, объемы увеличения нагрузки на окружающую среду;
6. Представить информацию о пылегазоулавливающих установках, описать технологическую схему работы ПГУУ, указать вид и обосновать эффективность;
7. Представить суммарную таблицу выбросов загрязняющих веществ с учетом очистки, показать снижение выбросов в тоннах;
8. Представить водохозяйственный баланс водопотребления и водоотведения с нормами водопотребления и водоотведения;
9. Представить характеристику категорий образуемых сточных вод, техническое состояние приемников сточных вод;
10. Представить информацию о техническом состоянии площадок накопления отходов, наличие гидроизоляции и защищенность подземных вод;
11. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно статье 329 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов;
12. По твердо-бытовым отходам предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно подпункта б) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Кодекса, а также учесть приказ 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». 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;
13. Соблюдать требования пункта 2 статьи 320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
14. Согласно пункта 50 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов





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

15. Предусмотреть меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию последствий (*подпункт 7 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»*);

16. Запланировать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий на каждый компонент окружающей среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, отходы, земельные ресурсы и почвы, флора, фауна (*подпункт 8 пункта 6 приложения 4 к Правилам оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»*);

17. Определить категорию объекта согласно пункта 5 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246;

18. Представить условия по соблюдению требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

19. Предлагаемые меры по мониторингу воздействия (*подпункт 9 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК*);

20. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (*подпункт 4 пункт 4 статьи 72 Кодекса*);

21. Предусмотреть альтернативные варианты технологических решений, внедрение наилучших доступных техник (*приложение 3 к Кодексу*);

22. Обозначить экологические риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью;

23. Представить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, особо охраняемых природных территорий и путей миграции краснокнижных животных на территории и близ расположения участка работ;

24. Разработать план природоохранных мероприятий согласно приложения 4 к Кодексу.

Заместитель председателя

А.Бекмухаметов

Исп.: Сапарбаева Г.

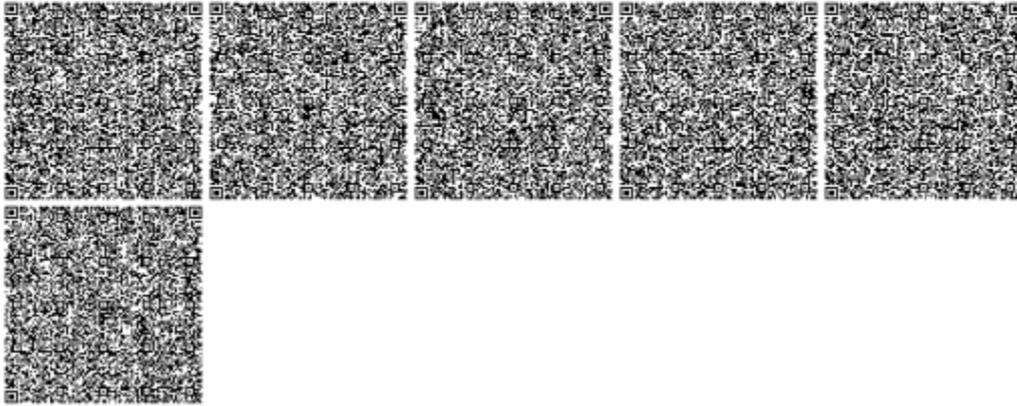
Тел. (87172) 74-07-98





Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





11001251

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**Выдана** **ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ**  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия действия лицензии**  
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

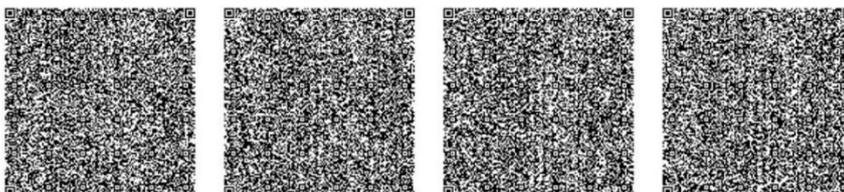
**Орган, выдавший лицензию** **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля**  
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи лицензии** **22.07.2011**

**Номер лицензии** **02187P**

**Город** **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**Выдана** **ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ**  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**  
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия действия лицензии**  
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

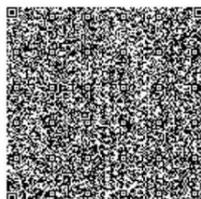
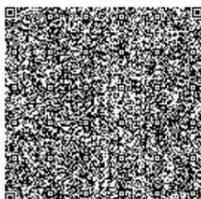
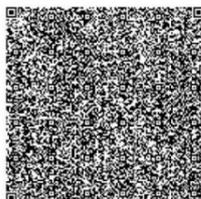
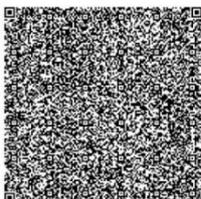
**Орган, выдавший лицензию** **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**  
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи лицензии** **22.07.2011**

**Номер лицензии** **02187P**

**Город** **г.Астана**





ЖАУАПКЕРШІЛГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК  
**«АЛЬЯНС УГОЛЬ»**  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Пассажи́рская, д.12 Тел. :+7(7212) 911094,  
БИН 140440032951, ИИК KZ75601A191000740391  
в АО «Народный Банк Казахстана»  
БИК HSBKZZKX

Исх. № 106  
от «19» августа 2022г.

В Департамент санитарно-эпидемиологического  
контроля Карагандинской области Комитета  
санитарно-эпидемиологического контроля  
Министерства здравоохранения Республики  
Казахстан

Настоящим сообщаем, что предприятие ТОО «Альянс Уголь» провело работы по озеленению территории санитарно-защитной зоны в период с мая по июль 2022 года, закуплено саженцев древесно-кустарниковых растений на сумму 797000 тенге. В основном была засажена территория со стороны жилой застройки. Общая площадь озеленения составляет 52%.

Генеральный Директор  
ТОО «Альянс Уголь»



Островский С.В.



<p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД</p>	
<p>КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО</p>	
<p>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>	
<p>Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"</p>	

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ М.10.Х.КZ04VBZ00036840

Дата: 27.08.2022 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

**Проекта корректировки размера санитарно-защитной зоны производственной базы ТОО «Альянс Уголь»**

(«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» 2020 жылғы 7 шіледегі Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабы сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 19.08.2022 20:34:12 № KZ12RLS00083048**

отініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)

по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) **Товарищество с ограниченной ответственностью "Альянс Уголь", Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Пассажирская, 12, тел./факс: 8-7212-91-10-94**

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әжесінің аты, қолы.

(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

**переработка (обогащение) угля, г. Караганда, ул. Библиотечная 1/14, ул. Библиотечная 1/11**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **ТОО «КазЭкоГрупп» Правам для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01634Р от 20.12.2014г.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **Проект корректировки размера санитарно-защитной зоны производственной базы ТОО «Альянс Уголь», заявление (Вх. № KZ78RLS00083121 от 22.08.2022 г.)**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не требуются**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются) **не представлено**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

**Расчеты проводились на расчетном прямоугольнике, на границе СЗЗ и на границе жилой зоны (400 м) и расчеты загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для предприятия показали отсутствие превышений концентрации ЗВ на границе жилой зоны (границе СЗЗ) в 400 м.**







хозяйственными постройками. Стационарных постов наблюдения за атмосферным воздухом в этом районе нет. Ближайший пост находится на расстоянии более 7,5 км от производственной базы ТОО «Альянс уголь» (пост №3 – угол ул. Абая и пр. Бухар-Жырау). Несмотря на удаленность поста наблюдения, расчеты рассеивания выполняются с учетом фоновых концентраций. Источником эмиссий при эксплуатации производственной базы ТОО «Альянс Уголь» являются следующие процессы: Источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при обогащении угля являются: разгрузка угля на временном складе; сдувание с поверхности склада угля; загрузка угля на ленточный конвейер; транспортировка угля ленточным конвейером разгрузка угля с конвейера в колосниковую решетку бункерного типа; дробилка щековая; загрузка угля на ленточный конвейер; транспортировка угля (фр. 0-80) ленточным конвейером; разгрузка угля (фр. 0-80) на классификационный грохот; грохот; дробилка валкозубчатая; загрузка угля (фр. 0-30 мм) с грохота и дробилки валкозубчатой на ленточный конвейер ; транспортировка угля (фр. 0-30) ленточным конвейером; транспортировка концентрата ленточным конвейером; разгрузка концентрата на склад концентрата; сдувание с поверхности склада угля; электродуговая сварки металла; газовая резка металла. Режим работы предприятия круглосуточный в две смены по 11 часов, 313 дней в год. В теплое время года на предприятии производится пылеподавление источников выбросов, расположенных на открытой площадке. Вентиляция рабочей зоны осуществляется вытяжным вентилятором. Также планируется ввести новое оборудование – сушильный агрегат. Барабанная сушка для угля будет работать на твердом топливе – угле. На оборудовании будет установлен импульсный рукавный пылеуловитель с проектной эффективностью очистки 99,5-99,9% (для расчета берется 99%). Уловленная пыль будет разгружаться на ленточный конвейер и транспортироваться вместе с концентратом. Влажность сырья при входе на участок сушки составляет 35-20%, на выходе – 10-15%. Сушка барабанная с импульсным рукавным пылеуловителем является организованным источником. Для вновь вводимой сушки используется уголь зольностью 33,5% содержанием серы – 0,53 и избыточной теплотой сгорания – 20660 кДж/кг. При работе сушки в атмосферу воздуха выделяются следующие вещества: пыль неорганическая, с содержанием диоксида кремния 20%, серы диоксид, оксиды азота, оксид углерода. Сушка осуществляется с 15 октября по 15 апреля. Расход угля составляет 61 тонну в месяц. Освещение площадки производится от ЛЭП по договору. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. Всего на предприятии будет функционировать 18 неорганизованных источников и 1 организованный источник эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 4 передвижных источника. При работе предприятия в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния ниже 20%, железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые соединения газообразные, серы диоксид. При стационарной работе автотранспорта будет выделяться оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, сера диоксид, бенз/а/пирен. При расчете рассеивания в проектных материалах на границе СЗЗ 500 м (заключение ГЭЭ №KZ85VCY00288002 от 30.05.2019) не выявлено превышений концентраций загрязняющих веществ. Суммарный количественный и качественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками производственной базы ТОО «Альянс Уголь» приведен в проектных материалах. Расчет рассеивания на расстоянии 400 м от источников выбросов показал, что источники выбросов производственной базы не создают на указанном расстоянии превышений предельно допустимых концентраций ни по одному выбрасываемому веществу. Расчет рассеивания приземных концентраций от объектов промышленной площадки ТОО «Альянс Уголь» проводился с учетом фонового загрязнения (данные приведены в проектных материалах). Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 3.0. Размеры расчетного прямоугольника приняты 1000 м с шагом 100 м по осям ОХ и ОУ. Система координат принята условная. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществляется программой автоматически. Максимальное количество расчетных точек 11х11.

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото) **не требуются**

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4





I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)			
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)			
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)			
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)			



**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

**Проекта корректировки размера санитарно-защитной зоны производственной базы ТОО «Альянс Узоль»**

(нысанын, шаруашылық жүргізуші субъектінің (жерек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, оңимін, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)  
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом, Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2; Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169; Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168; Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.02.2022 г. № КР ДСМ-15; Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 г. №261; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № 209 от 16.03.15 г.**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстің негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

**"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті"**

республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., көшесі Әлиханов, № 2 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля

Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства

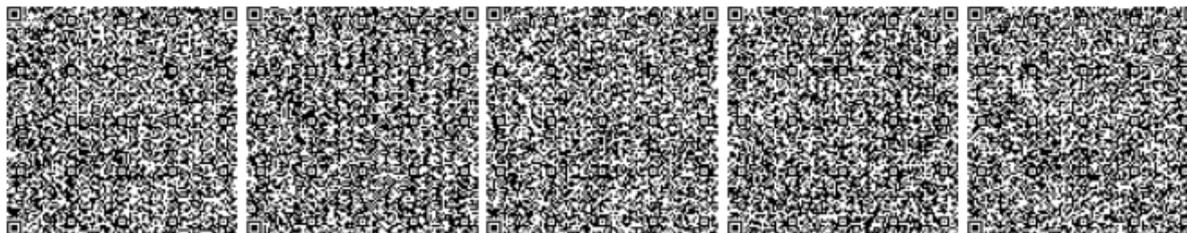
здравоохранения Республики Казахстан"

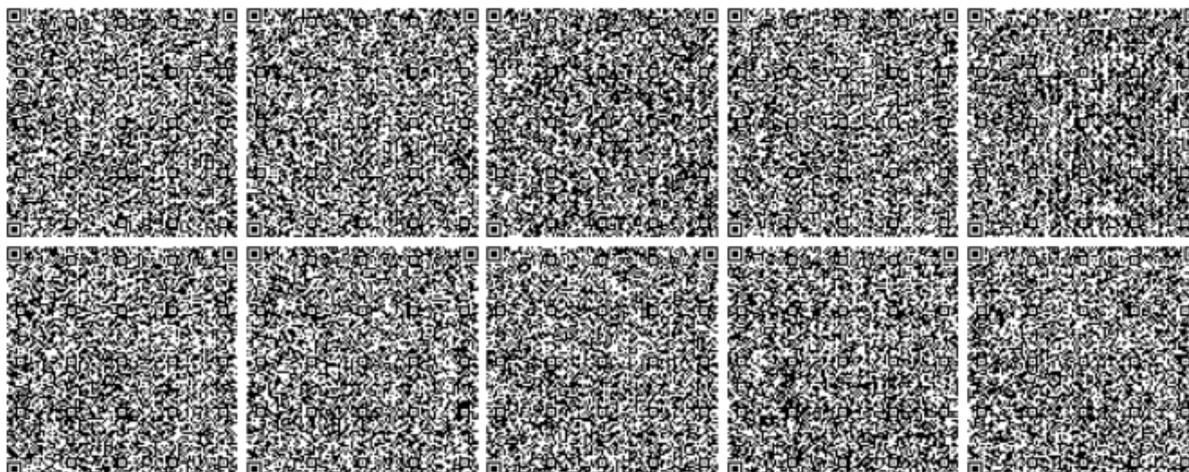
Қараганда Г.А., улица Алиханова, дом № 2

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

**Алпыспаев Булат Темирханович**

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

24.06.2024

1. Город - **Караганда**
2. Адрес - **Караганда, квартал ЖБИ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Eco-Logic**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Альянс Уголь**
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Караганда	Азота диоксид	0.139	0.121	0.138	0.152	0.118
	Взвеш.в-ва	0.472	0.296	0.356	0.313	0.281
	Диоксид серы	0.082	0.076	0.076	0.092	0.07
	Углерода оксид	4.014	2.382	3.015	3.067	2.402
	Азота оксид	0.16	0.043	0.079	0.053	0.027

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Название: Караганда"  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 8.0 м/с  
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
Температура летняя = 27.3 град.С  
Температура зимняя = -18.6 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6014	П1	2.0			0.0	490.00	646.00	3.00	3.00	0.30	1.00	0	0.0548400		

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
п/п	Ист.	г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6014	0.054840	П1	14.690206	0.50	5.7

Суммарный M<sub>г</sub> = 0.054840 г/с  
Сумма C<sub>м</sub> по всем источникам = 14.690206 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(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 v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 470, Y= 600  
размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
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 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Q <sub>с</sub>	- суммарная концентрация [доли ПДК]
C <sub>с</sub>	- суммарная концентрация [мг/м.куб]



Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 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= 1200 : Y-строка 1 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=178)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 -----|

y= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=177)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.040: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 -----|

y= 1000 : Y-строка 3 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=177)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.048: 0.062: 0.070: 0.066: 0.054: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 120 : 124 : 130 : 138 : 148 : 161 : 177 : 193 : 207 : 218 : 227 : 234 : 239 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 900 : Y-строка 4 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=175)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.050: 0.080: 0.136: 0.183: 0.164: 0.099: 0.060: 0.040: 0.028: 0.021:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.054: 0.073: 0.066: 0.039: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009:  
 Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 139 : 155 : 175 : 197 : 215 : 228 : 236 : 242 : 246 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 800 : Y-строка 5 Стах= 0.412 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=173)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.021: 0.028: 0.042: 0.070: 0.160: 0.289: 0.412: 0.348: 0.208: 0.092: 0.050: 0.033: 0.024:  
 Cc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.064: 0.116: 0.165: 0.139: 0.083: 0.037: 0.020: 0.013: 0.009:  
 Фоп: 104 : 106 : 110 : 116 : 125 : 142 : 173 : 207 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 700 : Y-строка 6 Стах= 1.486 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=160)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.022: 0.031: 0.047: 0.088: 0.225: 0.522: 1.486: 0.762: 0.307: 0.129: 0.058: 0.036: 0.025:  
 Cc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.035: 0.090: 0.209: 0.594: 0.305: 0.123: 0.052: 0.023: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 100 : 104 : 114 : 160 : 236 : 253 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.19 : 6.83 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 1.848 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 23)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.022: 0.031: 0.047: 0.089: 0.228: 0.539: 1.848: 0.804: 0.313: 0.131: 0.058: 0.036: 0.025:  
 Cc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.036: 0.091: 0.216: 0.739: 0.322: 0.125: 0.053: 0.023: 0.014: 0.010:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 23 : 300 : 284 : 279 : 277 : 275 : 275 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.30 : 6.41 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 500 : Y-строка 8 Стах= 0.446 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 8)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.021: 0.029: 0.042: 0.071: 0.172: 0.304: 0.446: 0.372: 0.217: 0.095: 0.051: 0.033: 0.024:  
 Cc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.069: 0.122: 0.178: 0.149: 0.087: 0.038: 0.020: 0.013: 0.009:  
 Фоп: 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 39 : 8 : 331 : 309 : 298 : 291 : 287 : 284 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 400 : Y-строка 9 Стах= 0.194 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 5)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.052: 0.084: 0.149: 0.194: 0.179: 0.105: 0.062: 0.041: 0.029: 0.022:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.060: 0.077: 0.071: 0.042: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Фоп: 68 : 65 : 60 : 52 : 42 : 26 : 5 : 342 : 324 : 311 : 303 : 297 : 293 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 300 : Y-строка 10 Стах= 0.074 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

-----|  
 Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.050: 0.065: 0.074: 0.070: 0.056: 0.042: 0.032: 0.024: 0.019:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.030: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 32 : 19 : 3 : 347 : 333 : 321 : 312 : 306 : 301 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 -----|

y= 200 : Y-строка 11 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)



x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8483285 доли ПДКмр |  
| 0.7393314 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6014	III	0.0548	1.8483285	100.00	100.00	33.7040215

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда"

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 470 м; Y= 600 |  
Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.026	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014
2-	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.038	0.040	0.039	0.035	0.029	0.024	0.020	0.016
3-	0.017	0.022	0.028	0.037	0.048	0.062	0.070	0.066	0.054	0.041	0.031	0.024	0.019
4-	0.019	0.025	0.035	0.050	0.080	0.136	0.183	0.164	0.099	0.060	0.040	0.028	0.021
5-	0.021	0.028	0.042	0.070	0.160	0.289	0.412	0.348	0.208	0.092	0.050	0.033	0.024
6-	0.022	0.031	0.047	0.088	0.225	0.522	1.486	0.762	0.307	0.129	0.058	0.036	0.025
7-С	0.022	0.031	0.047	0.089	0.228	0.539	1.848	0.804	0.313	0.131	0.058	0.036	0.025
8-	0.021	0.029	0.042	0.071	0.172	0.304	0.446	0.372	0.217	0.095	0.051	0.033	0.024
9-	0.019	0.025	0.035	0.052	0.084	0.149	0.194	0.179	0.105	0.062	0.041	0.029	0.022
10-	0.017	0.022	0.028	0.037	0.050	0.065	0.074	0.070	0.056	0.042	0.032	0.024	0.019
11-	0.015	0.019	0.023	0.028	0.034	0.039	0.042	0.041	0.036	0.030	0.025	0.020	0.016
12-	0.013	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.028	0.028	0.026	0.023	0.020	0.017	0.014
13-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.8483285 долей ПДКмр  
= 0.7393314 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 470.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 600.0 м

При опасном направлении ветра : 23 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014





y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:  
x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:  
Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:  
x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 934.7 м, Y= 902.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0316807 доли ПДКмр |  
| 0.0126723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	М	(Mg)	(C)	[доли ПДК]	b=C/M	
1	6014	П1	0.0548	0.0316807	100.00	100.00	0.577692568

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6014	П1	2.0			0.0	490.00	646.00	3.00	3.00	0.3.0	1.00	0	0	0.0008200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п-Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]											
1	6014	0.000820	П1	8.786265	0.50	5.7									
Суммарный Mq= 0.000820 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 8.786265 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





y= 300 : Y-строка 10 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.039: 0.044: 0.042: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 200 : Y-строка 11 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1054920 доли ПДКмр |  
| 0.0110549 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Код	Тип	М-(Mg)	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	6014	П	0.00082000	1.1054920	100.00	100.00	1348.16

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 470 м; Y= 600 |  
Длина и ширина : L= 1200 м; В= 1200 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008
1-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008
2-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.023	0.024	0.023	0.021	0.018	0.014	0.012	0.010
3-	0.010	0.013	0.017	0.022	0.029	0.037	0.042	0.040	0.032	0.024	0.019	0.014	0.011
4-	0.012	0.015	0.021	0.030	0.048	0.081	0.109	0.098	0.059	0.036	0.024	0.017	0.013
5-	0.013	0.017	0.025	0.042	0.096	0.173	0.247	0.208	0.124	0.055	0.030	0.020	0.014
6-	0.013	0.018	0.028	0.053	0.135	0.312	0.889	0.456	0.184	0.077	0.035	0.021	0.015
7-С	0.013	0.018	0.028	0.053	0.136	0.322	1.105	0.481	0.187	0.079	0.035	0.021	0.015
8-	0.013	0.017	0.025	0.043	0.103	0.182	0.267	0.222	0.130	0.057	0.030	0.020	0.014
9-	0.012	0.015	0.021	0.031	0.050	0.089	0.116	0.107	0.063	0.037	0.024	0.017	0.013
10-	0.010	0.013	0.017	0.022	0.030	0.039	0.044	0.042	0.033	0.025	0.019	0.014	0.011
11-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.020	0.023	0.025	0.024	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010
12-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.008
13-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007
	0.008	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.1054920 долей ПДКмр





y=	903:	872:	842:	815:	784:	755:	723:	694:	660:	631:	629:	598:	535:	524:	463:
x=	935:	952:	966:	979:	990:	998:	1005:	1010:	1013:	1014:	1014:	1013:	1005:	1003:	988:
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	405:	350:	299:	254:	213:	180:	153:	134:	122:	118:	118:	119:	127:	131:	146:
x=	964:	934:	897:	854:	806:	753:	696:	636:	575:	512:	496:	465:	402:	380:	319:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	169:	200:	237:	280:	328:	381:	451:	507:	565:	624:
x=	261:	206:	155:	109:	69:	36:	2:	-17:	-30:	-36:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 934.7 м, Y= 902.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0189483 доли ПДКмр |  
 | 0.0001895 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	Код	Тип	М (Mg)	С [доли ПДК]	б-С/М				
1	6014	П1	0.00082000	0.0189483	100.00	100.00	23.1077023		

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Код	М	М	М	М	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0019	T	2.0	0.30	0.050	0.0035	0.0	463.34	644.15			1.0	1.00	0	0.0690000	
6014	П1	2.0			0.0	490.00	646.00	3.00	3.00	0	1.0	1.00	0	0.0148000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.	М	Тип	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	0019	0.0690000	T	12.322199	0.50	11.4									
2	6014	0.0148000	П1	2.643023	0.50	11.4									

Суммарный Mq= 0.083800 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 14.965221 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление



Пост N 001: X=0, Y=0  
 | 0301 | 0.0810000 | 0.0650000 | 0.0700000 | 0.0680000 | 0.0650000 |  
 | | 0.4050000 | 0.3250000 | 0.3500000 | 0.3400000 | 0.3250000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 470, Y= 600  
 размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 1200 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.519$  долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=180)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.477: 0.485: 0.493: 0.502: 0.511: 0.517: 0.519: 0.516: 0.510: 0.502: 0.493: 0.484: 0.476:  
 Сс : 0.095: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103: 0.104: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.095:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 133 : 138 : 144 : 152 : 160 : 170 : 180 : 190 : 200 : 209 : 216 : 222 : 227 :  
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :  
 Ви : 0.059: 0.066: 0.073: 0.081: 0.087: 0.092: 0.094: 0.092: 0.087: 0.080: 0.072: 0.065: 0.059:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
 Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 1100 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.562$  долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=180)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.484: 0.495: 0.508: 0.522: 0.536: 0.554: 0.562: 0.553: 0.536: 0.521: 0.507: 0.494: 0.484:  
 Сс : 0.097: 0.099: 0.102: 0.104: 0.107: 0.111: 0.112: 0.111: 0.107: 0.104: 0.101: 0.099: 0.097:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 127 : 132 : 139 : 147 : 157 : 168 : 180 : 193 : 204 : 214 : 221 : 228 : 233 :  
 Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :  
 Ви : 0.065: 0.074: 0.085: 0.097: 0.109: 0.180: 0.185: 0.178: 0.107: 0.095: 0.083: 0.073: 0.064:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.034: 0.037: 0.034: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:  
 Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 1000 : Y-строка 3  $St_{max} = 0.669$  долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=180)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.492: 0.506: 0.525: 0.557: 0.609: 0.652: 0.669: 0.651: 0.606: 0.555: 0.524: 0.506: 0.491:  
 Сс : 0.098: 0.101: 0.105: 0.111: 0.122: 0.130: 0.134: 0.130: 0.121: 0.111: 0.105: 0.101: 0.098:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 121 : 126 : 132 : 140 : 151 : 165 : 180 : 196 : 210 : 220 : 228 : 235 : 239 :  
 Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :  
 Ви : 0.072: 0.084: 0.100: 0.183: 0.228: 0.267: 0.277: 0.261: 0.222: 0.176: 0.097: 0.082: 0.070:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.035: 0.041: 0.045: 0.052: 0.050: 0.044: 0.039: 0.022: 0.018: 0.016:  
 Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 900 : Y-строка 4  $St_{max} = 0.856$  долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.499: 0.518: 0.561: 0.638: 0.725: 0.818: 0.856: 0.814: 0.721: 0.610: 0.544: 0.517: 0.498:  
 Сс : 0.100: 0.104: 0.112: 0.128: 0.145: 0.164: 0.171: 0.163: 0.144: 0.122: 0.109: 0.103: 0.100:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.350: 0.350: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.325: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 113 : 117 : 123 : 131 : 142 : 159 : 181 : 202 : 218 : 230 : 238 : 243 : 247 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.78 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.078: 0.094: 0.178: 0.244: 0.327: 0.413: 0.454: 0.406: 0.314: 0.234: 0.113: 0.091: 0.076:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.016: 0.019: 0.034: 0.044: 0.058: 0.065: 0.062: 0.068: 0.067: 0.051: 0.026: 0.021: 0.017:  
 Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:





Фоп: 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 0 : 347 : 336 : 326 : 318 : 312 : 306 :  
 Уоп: 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :  
 Ви : 0.066 : 0.075 : 0.087 : 0.099 : 0.112 : 0.122 : 0.125 : 0.121 : 0.110 : 0.097 : 0.085 : 0.074 : 0.065 :  
 Ки : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :  
 Ви : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.026 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 100 : Y-строка 12 Стах= 0.522 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.477 : 0.486 : 0.495 : 0.504 : 0.513 : 0.519 : 0.522 : 0.519 : 0.513 : 0.504 : 0.494 : 0.485 : 0.477 :  
 Сс : 0.095 : 0.097 : 0.099 : 0.101 : 0.103 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.103 : 0.101 : 0.099 : 0.097 : 0.095 :  
 Сф : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 :  
 Фоп: 48 : 42 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 349 : 340 : 331 : 324 : 317 : 312 :  
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :  
 Ви : 0.060 : 0.067 : 0.074 : 0.082 : 0.089 : 0.095 : 0.096 : 0.094 : 0.089 : 0.081 : 0.073 : 0.066 : 0.059 :  
 Ки : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :  
 Ви : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 0 : Y-строка 13 Стах= 0.500 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.471 : 0.477 : 0.483 : 0.489 : 0.495 : 0.499 : 0.500 : 0.498 : 0.495 : 0.489 : 0.483 : 0.477 : 0.471 :  
 Сс : 0.094 : 0.095 : 0.097 : 0.098 : 0.099 : 0.100 : 0.100 : 0.100 : 0.099 : 0.098 : 0.097 : 0.095 : 0.094 :  
 Сф : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 : 0.405 :  
 Фоп: 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 9 : 0 : 351 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :  
 Ви : 0.054 : 0.059 : 0.065 : 0.070 : 0.074 : 0.077 : 0.078 : 0.077 : 0.074 : 0.069 : 0.064 : 0.059 : 0.054 :  
 Ки : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :  
 Ви : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5250950 доли ПДКмр |  
 | 1.1050190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |              |          |              |              |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------------|--------------|-------|--|
| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. %       | Кэф. влияния |       |  |
| ---                         | ---  | --- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----        | -----        | b=C/M |  |
| 1                           | 0019 | T   | 0.0690 | 5.0401435    | 98.44    | 98.44        | 73.0455627   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 5.4451437    | 98.44    |              |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0799513    | 1.56     | (1 источник) |              |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда.  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 470 м; Y= 600  
 Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.477 | 0.485 | 0.493 | 0.502 | 0.511 | 0.517 | 0.519 | 0.516 | 0.510 | 0.502 | 0.493 | 0.484 | 0.476 |
| 1-  | 0.477 | 0.485 | 0.493 | 0.502 | 0.511 | 0.517 | 0.519 | 0.516 | 0.510 | 0.502 | 0.493 | 0.484 | 0.476 |
| 2-  | 0.484 | 0.495 | 0.508 | 0.522 | 0.536 | 0.554 | 0.562 | 0.553 | 0.536 | 0.521 | 0.507 | 0.494 | 0.484 |
| 3-  | 0.492 | 0.506 | 0.525 | 0.557 | 0.609 | 0.652 | 0.669 | 0.651 | 0.606 | 0.555 | 0.524 | 0.506 | 0.491 |
| 4-  | 0.499 | 0.518 | 0.561 | 0.638 | 0.725 | 0.818 | 0.856 | 0.814 | 0.721 | 0.610 | 0.544 | 0.517 | 0.498 |
| 5-  | 0.505 | 0.528 | 0.602 | 0.719 | 0.898 | 1.097 | 1.262 | 1.078 | 0.865 | 0.690 | 0.574 | 0.527 | 0.504 |
| 6-  | 0.509 | 0.542 | 0.631 | 0.785 | 1.066 | 1.949 | 4.285 | 1.866 | 1.028 | 0.753 | 0.602 | 0.534 | 0.508 |
| 7-С | 0.509 | 0.543 | 0.632 | 0.789 | 1.083 | 2.096 | 5.525 | 1.960 | 1.033 | 0.756 | 0.603 | 0.534 | 0.508 |
| 8-  | 0.506 | 0.530 | 0.607 | 0.731 | 0.924 | 1.140 | 1.372 | 1.096 | 0.878 | 0.696 | 0.577 | 0.528 | 0.505 |
| 9-  | 0.500 | 0.519 | 0.566 | 0.647 | 0.729 | 0.830 | 0.870 | 0.820 | 0.718 | 0.617 | 0.546 | 0.518 | 0.499 |
| 10- | 0.492 | 0.507 | 0.527 | 0.552 | 0.605 | 0.653 | 0.670 | 0.649 | 0.601 | 0.551 | 0.526 | 0.507 | 0.492 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 11- | 0.485 | 0.496 | 0.509 | 0.524 | 0.540 | 0.552 | 0.556 | 0.551 | 0.539 | 0.524 | 0.509 | 0.495 | 0.484 | - 11 |
| 12- | 0.477 | 0.486 | 0.495 | 0.504 | 0.513 | 0.519 | 0.522 | 0.519 | 0.513 | 0.504 | 0.494 | 0.485 | 0.477 | - 12 |
| 13- | 0.471 | 0.477 | 0.483 | 0.489 | 0.495 | 0.499 | 0.500 | 0.498 | 0.495 | 0.489 | 0.483 | 0.477 | 0.471 | - 13 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.5250950$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 1.1050190 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 470.0$  м  
 (X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 600.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 352 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:

x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:

Qс : 0.544: 0.521: 0.552: 0.553: 0.526: 0.557: 0.539: 0.529: 0.554: 0.528: 0.527: 0.550: 0.546: 0.522: 0.525:  
 Сс : 0.109: 0.104: 0.110: 0.111: 0.105: 0.111: 0.108: 0.106: 0.111: 0.106: 0.105: 0.110: 0.109: 0.104: 0.105:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 355 : 352 : 346 : 345 : 343 : 335 : 335 : 334 : 324 : 328 : 326 : 318 : 314 : 317 : 310 :  
 Uоп: 0.78 : 0.76 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.81 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 :  
 Ви : 0.114: 0.095: 0.121: 0.122: 0.100: 0.125: 0.110: 0.102: 0.122: 0.101: 0.100: 0.118: 0.115: 0.096: 0.098:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.024: 0.020: 0.026: 0.026: 0.021: 0.027: 0.024: 0.022: 0.027: 0.022: 0.022: 0.026: 0.026: 0.021: 0.022:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 353: 303: 285:

x= 877: 902: 911:

Qс : 0.534: 0.520: 0.515:  
 Сс : 0.107: 0.104: 0.103:  
 Сф : 0.405: 0.405: 0.405:  
 Фоп: 305 : 308 : 309 :  
 Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.106: 0.094: 0.090:  
 Ки : 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.024: 0.021: 0.020:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5567623 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 | 0.1113525 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 335 град.  
 и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0019 | Т   | 0.0690 | 0.1245464 | 82.07    | 82.07  | 1.8050210     |
| 2    | 6014 | П   | 0.0148 | 0.0272158 | 17.93    | 100.00 | 1.8389081     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                        | 624:   | 683:   | 742:   | 799:   | 854:   | 906:   | 927:   | 955:   | 978:   | 1024:  | 1064:  | 1098:  | 1124:  | 1144:  |        |
| x=                                        | -36:   | -35:   | -27:   | -12:   | 10:    | 38:    | 52:    | 72:    | 89:    | 132:   | 180:   | 233:   | 290:   | 336:   | 350:   |
| Qс :                                      | 0.540: | 0.540: | 0.540: | 0.540: | 0.539: | 0.539: | 0.540: | 0.539: | 0.538: | 0.533: | 0.532: | 0.532: | 0.531: | 0.531: | 0.531: |
| Сс :                                      | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |
| Сф :                                      | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: |
| Фоп:                                      | 88 :   | 94 :   | 101 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 124 :  | 128 :  | 131 :  | 138 :  | 146 :  | 153 :  | 160 :  | 165 :  | 167 :  |
| Uоп:                                      | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви :                                      | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.157: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: |
| Ки :                                      | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  |
| Ви :                                      | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки :                                      | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| -----                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                        | 1148:  | 1155:  | 1160:  | 1163:  | 1164:  | 1164:  | 1163:  | 1155:  | 1140:  | 1138:  | 1114:  | 1084:  | 1047:  | 1004:  | 956:   |
| x=                                        | 365:   | 397:   | 426:   | 460:   | 489:   | 491:   | 522:   | 585:   | 646:   | 651:   | 709:   | 764:   | 815:   | 861:   | 901:   |
| Qс :                                      | 0.530: | 0.530: | 0.529: | 0.529: | 0.529: | 0.529: | 0.528: | 0.528: | 0.527: | 0.527: | 0.526: | 0.526: | 0.525: | 0.525: | 0.525: |
| Сс :                                      | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Сф :                                      | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: |
| Фоп:                                      | 168 :  | 172 :  | 175 :  | 179 :  | 182 :  | 183 :  | 186 :  | 193 :  | 200 :  | 207 :  | 214 :  | 221 :  | 227 :  | 234 :  |        |
| Uоп:                                      | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви :                                      | 0.104: | 0.103: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Ки :                                      | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  |
| Ви :                                      | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки :                                      | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| -----                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                        | 903:   | 872:   | 842:   | 815:   | 784:   | 755:   | 723:   | 694:   | 660:   | 631:   | 629:   | 598:   | 535:   | 524:   | 463:   |
| x=                                        | 935:   | 952:   | 966:   | 979:   | 990:   | 998:   | 1005:  | 1010:  | 1013:  | 1014:  | 1014:  | 1013:  | 1005:  | 1003:  | 988:   |
| Qс :                                      | 0.525: | 0.525: | 0.524: | 0.524: | 0.523: | 0.523: | 0.523: | 0.522: | 0.522: | 0.522: | 0.522: | 0.521: | 0.521: | 0.521: | 0.521: |
| Сс :                                      | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: |
| Сф :                                      | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: |
| Фоп:                                      | 241 :  | 245 :  | 248 :  | 252 :  | 255 :  | 258 :  | 262 :  | 265 :  | 268 :  | 271 :  | 272 :  | 275 :  | 282 :  | 283 :  | 289 :  |
| Uоп:                                      | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви :                                      | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Ки :                                      | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  |
| Ви :                                      | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: |
| Ки :                                      | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| -----                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                        | 405:   | 350:   | 299:   | 254:   | 213:   | 180:   | 153:   | 134:   | 122:   | 118:   | 118:   | 119:   | 127:   | 131:   | 146:   |
| x=                                        | 964:   | 934:   | 897:   | 854:   | 806:   | 753:   | 696:   | 636:   | 575:   | 512:   | 496:   | 465:   | 402:   | 380:   | 319:   |
| Qс :                                      | 0.520: | 0.520: | 0.520: | 0.520: | 0.521: | 0.522: | 0.523: | 0.524: | 0.525: | 0.526: | 0.527: | 0.527: | 0.528: | 0.528: | 0.529: |
| Сс :                                      | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |
| Сф :                                      | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: |
| Фоп:                                      | 296 :  | 302 :  | 309 :  | 315 :  | 322 :  | 329 :  | 335 :  | 342 :  | 348 :  | 355 :  | 357 :  | 0 :    | 7 :    | 10 :   | 17 :   |
| Uоп:                                      | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви :                                      | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: |
| Ки :                                      | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  |
| Ви :                                      | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки :                                      | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| -----                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                        | 169:   | 200:   | 237:   | 280:   | 328:   | 381:   | 451:   | 507:   | 565:   | 624:   |        |        |        |        |        |
| x=                                        | 261:   | 206:   | 155:   | 109:   | 69:    | 36:    | 2:     | -17:   | -30:   | -36:   |        |        |        |        |        |
| Qс :                                      | 0.529: | 0.530: | 0.531: | 0.531: | 0.536: | 0.538: | 0.540: | 0.540: | 0.540: | 0.540: |        |        |        |        |        |
| Сс :                                      | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: | 0.108: |        |        |        |        |        |
| Сф :                                      | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.405: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: | 0.350: |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                      | 24 :   | 30 :   | 37 :   | 44 :   | 52 :   | 59 :   | 67 :   | 74 :   | 81 :   | 88 :   |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                      | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : | 8.00 : |        |        |        |        |        |
| Ви :                                      | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.155: | 0.157: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |        |        |        |        |        |
| Ки :                                      | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  | 0019:  |        |        |        |        |        |
| Ви :                                      | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |        |        |        |        |        |
| Ки :                                      | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -30.3 м, Y= 564.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5402160 доли ПДКмр



0.1080432 мг/м3

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ист.                                                                | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%   | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|------------|--------|---------------|
| п/п                                                                 | Ист. | М   | [Тип]  | М         | [доли ПДК] | М      | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.3500000   64.8 (Вклад источников 35.2%) |      |     |        |           |            |        |               |
| 1                                                                   | 0019 | T   | 0.0690 | 0.1590922 | 83.64      | 83.64  | 2.3056841     |
| 2                                                                   | 6014 | П1  | 0.0148 | 0.0311237 | 16.36      | 100.00 | 2.1029561     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|-----------|
| Ист. | М   | М   | М    | М     | М      | М   | М      | М      | М  | М  | М   | М | М   | М    | г/с       |
| 0019 | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0 | 463.34 | 644.15 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.0110000 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код  | M                      | Сm       | Um   | Xm   |
| п/п                                       | Ист. | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  | [м]  |
| 1                                         | 0019 | 0.011000               | 0.982204 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.011000 г/с           |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      | 0.982204 долей ПДК     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с               |          |      |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
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= 470, Y= 600  
размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
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 8.0(Умр) 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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1200: Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130: -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:



Qc : 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:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1100 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1000 : Y-строка 3 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 900 : Y-строка 4 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.033: 0.036: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 800 : Y-строка 5 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=182)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.038: 0.055: 0.066: 0.052: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.026: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 149 : 182 : 214 : 233 : 243 : 249 : 253 : 256 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.23 : 4.82 : 6.63 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 700 : Y-строка 6 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=187)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.049: 0.109: 0.299: 0.093: 0.045: 0.027: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.044: 0.120: 0.037: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 121 : 187 : 242 : 255 : 260 : 262 : 264 : 265 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.25 : 1.72 : 0.83 : 2.68 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 600 : Y-строка 7 Стах= 0.402 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=351)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.050: 0.118: 0.402: 0.099: 0.046: 0.028: 0.018: 0.012: 0.009:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.047: 0.161: 0.040: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 81 : 77 : 65 : 351 : 292 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 1.42 : 0.75 : 2.27 : 7.81 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 500 : Y-строка 8 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=357)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.039: 0.059: 0.073: 0.056: 0.037: 0.024: 0.016: 0.012: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 76 : 74 : 70 : 64 : 53 : 33 : 357 : 324 : 305 : 295 : 290 : 286 : 283 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.74 : 4.19 : 6.13 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 400 : Y-строка 9 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=358)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.008: 0.010: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.038: 0.034: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 300 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 200 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 100 : Y-строка 12 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 0 : Y-строка 13 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:



Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4023062 доли ПДКмр |  
 | 0.1609225 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |          |        |               |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Источ.            | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 0019 | T   | 0.0110 | 0.4023062 | 100.00   | 100.00 | 36.5732918    |
| В сумме =         |      |     |        | 0.4023062 | 100.00   |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 470 м; Y= 600 |  
 Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |  |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 1-  | 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 |  | 1  |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |  | 2  |
| 3-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |  | 3  |
| 4-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.033 | 0.036 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |  | 4  |
| 5-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.055 | 0.066 | 0.052 | 0.036 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |  | 5  |
| 6-  | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.029 | 0.049 | 0.109 | 0.299 | 0.093 | 0.045 | 0.027 | 0.018 | 0.012 | 0.009 |  | 6  |
| 7-^ | 0.009 | 0.013 | 0.019 | 0.029 | 0.050 | 0.118 | 0.402 | 0.099 | 0.046 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.009 |  | 7  |
| 8-  | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.039 | 0.059 | 0.073 | 0.056 | 0.037 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.008 |  | 8  |
| 9-  | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.038 | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |  | 9  |
| 10- | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |  | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |  | 11 |
| 12- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |  | 12 |
| 13- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4023062 долей ПДКмр  
 = 0.1609225 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 470.0 м  
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 600.0 м  
 При опасном направлении ветра : 351 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 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 8.0(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= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:  
x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:  
Qc : 0.014: 0.011: 0.015: 0.015: 0.011: 0.015: 0.013: 0.012: 0.015: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:

y= 353: 303: 285:  
x= 877: 902: 911:  
Qc : 0.012: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0154967 доли ПДКмр |  
| 0.0061987 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |              |           |          |        |               |
|-------------------|------|------|--------------|-----------|----------|--------|---------------|
| №                 | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.              | М    | (Mq) | C [доли ПДК] |           |          | b-C/M  |               |
| 1                 | 0019 | T    | 0.0110       | 0.0154967 | 100.00   | 100.00 | 1.4087899     |
| В сумме =         |      |      |              | 0.0154967 | 100.00   |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                          |              |  |
|-------------------------|--------------------------|--------------|--|
| Qc                      | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |  |
| Cc                      | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра | [ м/с ]      |  |

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

y= 624: 683: 742: 799: 854: 906: 927: 955: 978: 1024: 1064: 1098: 1124: 1140: 1144:  
x= -36: -35: -27: -12: 10: 38: 52: 72: 89: 132: 180: 233: 290: 336: 350:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1148: 1155: 1160: 1163: 1164: 1164: 1163: 1155: 1140: 1138: 1114: 1084: 1047: 1004: 956:  
x= 365: 397: 426: 460: 489: 491: 522: 585: 646: 651: 709: 764: 815: 861: 901:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 903: 872: 842: 815: 784: 755: 723: 694: 660: 631: 629: 598: 535: 524: 463:  
x= 935: 952: 966: 979: 990: 998: 1005: 1010: 1013: 1014: 1014: 1013: 1005: 1003: 988:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:  
x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:  
x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014



Координаты точки : X= -12.1 м, Y= 799.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126839 доли ПДКмр |  
 | 0.0050735 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |          |        |               |  |  |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| М                 | (Mg) | C   | [доли ПДК] | м3/с      | градC    | м      | г/с           |  |  |
| 1                 | 0019 | T   | 0.0110     | 0.0126839 | 100.00   | 100.00 | 1.1530784     |  |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0126839 | 100.00   |        |               |  |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс     |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|--------|----|----|-----|---|-----|------|------------|
| М    |     | м   | м    | м     | м/с    | градC | м      | м      | м  | м  | м   | м | м   | м    | г/с        |
| 0019 | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0   | 463.34 | 644.15 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0.01890000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | M                      | Тип | Cm         | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. | М                      | Т   | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0019 | 0.189000               | T   | 13.500845  | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.189000 г/с           |     |            |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      | 13.500845 долей ПДК    |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с               |     |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0500000 | 0.0460000   | 0.0480000   | 0.0460000   | 0.0450000   |
|                      | 0.1000000 | 0.0920000   | 0.0960000   | 0.0920000   | 0.0900000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

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= 470, Y= 600

размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Сф                      | - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |





y= 300 : Y-строка 10 Cmax= 0.417 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.192: 0.219: 0.257: 0.299: 0.353: 0.399: 0.417: 0.394: 0.346: 0.293: 0.242: 0.209: 0.183:  
 Cc : 0.096: 0.110: 0.129: 0.150: 0.176: 0.200: 0.209: 0.197: 0.173: 0.146: 0.121: 0.105: 0.092:  
 Cf : 0.096: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 60 : 55 : 49 : 40 : 29 : 15 : 359 : 343 : 329 : 318 : 310 : 304 : 300 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 200 : Y-строка 11 Cmax= 0.306 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.179: 0.199: 0.218: 0.244: 0.276: 0.298: 0.306: 0.295: 0.273: 0.241: 0.215: 0.190: 0.171:  
 Cc : 0.090: 0.099: 0.109: 0.122: 0.138: 0.149: 0.153: 0.148: 0.136: 0.120: 0.107: 0.095: 0.086:  
 Cf : 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.100:  
 Фоп: 53 : 48 : 42 : 33 : 24 : 12 : 359 : 346 : 335 : 325 : 318 : 311 : 306 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 :

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.239 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.167: 0.177: 0.192: 0.209: 0.224: 0.235: 0.239: 0.234: 0.223: 0.207: 0.190: 0.175: 0.165:  
 Cc : 0.084: 0.088: 0.096: 0.104: 0.112: 0.118: 0.119: 0.117: 0.111: 0.103: 0.095: 0.087: 0.082:  
 Cf : 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.100:  
 Фоп: 47 : 42 : 36 : 28 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 331 : 323 : 317 : 312 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 :

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.160: 0.165: 0.172: 0.182: 0.192: 0.198: 0.200: 0.198: 0.191: 0.181: 0.171: 0.164: 0.159:  
 Cc : 0.080: 0.083: 0.086: 0.091: 0.096: 0.099: 0.100: 0.099: 0.095: 0.091: 0.085: 0.082: 0.079:  
 Cf : 0.100: 0.100: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.100: 0.100:  
 Фоп: 43 : 37 : 31 : 24 : 17 : 8 : 359 : 351 : 342 : 335 : 328 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.73 : 0.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 : 0.73 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.6298809 доли ПДКмр |  
 | 2.8149405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                  |      |      |         |              |          |        |               |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ист.                                                               | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| ----                                                               | ---- | ---- | М-(Мг)- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=CМ          |  |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.1000000   1.8 (Вклад источников 98.2%) |      |      |         |              |          |        |               |  |  |
| 1                                                                  | 0019 | T    | 0.1890  | 5.5298810    | 100.00   | 100.00 | 29.2586308    |  |  |
| В сумме = 5.6298809 100.00                                         |      |      |         |              |          |        |               |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда"  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 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= 470 м; Y= 600 |  
 Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.166 | 0.175 | 0.190 | 0.206 | 0.220 | 0.230 | 0.234 | 0.229 | 0.218 | 0.203 | 0.188 | 0.173 | 0.164 |
| 2-           | 0.177 | 0.196 | 0.215 | 0.240 | 0.269 | 0.289 | 0.297 | 0.288 | 0.266 | 0.237 | 0.212 | 0.188 | 0.171 |
| 3-           | 0.191 | 0.217 | 0.249 | 0.292 | 0.341 | 0.384 | 0.400 | 0.380 | 0.336 | 0.286 | 0.239 | 0.207 | 0.182 |
| 4-           | 0.204 | 0.238 | 0.291 | 0.363 | 0.454 | 0.551 | 0.589 | 0.539 | 0.441 | 0.346 | 0.277 | 0.227 | 0.194 |
| 5-           | 0.215 | 0.260 | 0.328 | 0.439 | 0.615 | 0.847 | 1.000 | 0.812 | 0.581 | 0.415 | 0.311 | 0.244 | 0.204 |
| 6-           | 0.221 | 0.272 | 0.354 | 0.498 | 0.765 | 1.597 | 4.212 | 1.377 | 0.712 | 0.468 | 0.335 | 0.258 | 0.210 |
| 7-С          | 0.222 | 0.273 | 0.355 | 0.501 | 0.776 | 1.726 | 5.630 | 1.463 | 0.722 | 0.471 | 0.336 | 0.259 | 0.211 |
| 8-           | 0.216 | 0.262 | 0.332 | 0.448 | 0.634 | 0.901 | 1.097 | 0.857 | 0.599 | 0.423 | 0.314 | 0.249 | 0.205 |
| 9-           | 0.205 | 0.240 | 0.295 | 0.372 | 0.470 | 0.577 | 0.621 | 0.564 | 0.455 | 0.353 | 0.281 | 0.229 | 0.195 |



|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 10 |  | 0.192 | 0.219 | 0.257 | 0.299 | 0.353 | 0.399 | 0.417 | 0.394 | 0.346 | 0.293 | 0.242 | 0.209 | 0.183 |  | -10 |
| 11 |  | 0.179 | 0.199 | 0.218 | 0.244 | 0.276 | 0.298 | 0.306 | 0.295 | 0.273 | 0.241 | 0.215 | 0.190 | 0.171 |  | -11 |
| 12 |  | 0.167 | 0.177 | 0.192 | 0.209 | 0.224 | 0.235 | 0.239 | 0.234 | 0.223 | 0.207 | 0.190 | 0.175 | 0.165 |  | -12 |
| 13 |  | 0.160 | 0.165 | 0.172 | 0.182 | 0.192 | 0.198 | 0.200 | 0.198 | 0.191 | 0.181 | 0.171 | 0.164 | 0.159 |  | -13 |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.6298809$  долей ПДКмр  
 = 2.8149405 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 470.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 600.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 351 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |

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

y= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:

x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:

Qc : 0.282: 0.237: 0.297: 0.298: 0.250: 0.305: 0.272: 0.254: 0.299: 0.252: 0.251: 0.290: 0.282: 0.238: 0.240:  
 Cc : 0.141: 0.119: 0.148: 0.149: 0.125: 0.153: 0.136: 0.127: 0.150: 0.126: 0.125: 0.145: 0.141: 0.119: 0.120:  
 Cф : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.092: 0.090:  
 Фоп: 354 : 351 : 346 : 344 : 343 : 334 : 334 : 324 : 327 : 325 : 317 : 314 : 317 : 310 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 353: 303: 285:

x= 877: 902: 911:

Qc : 0.261: 0.232: 0.224:  
 Cc : 0.130: 0.116: 0.112:  
 Cф : 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 305 : 308 : 309 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.3050090$  долей ПДКмр |  
 | 0.1525045 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 334 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                   |      |     |        |           |          |        |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|
| Ном.                                                                | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % |
| -----Ист.-----М-(Мг)-----С[доли ПДК]-----b=C/M-----                 |      |     |        |           |          |        |
| Фоновая концентрация Cf   0.0920000   30.2 (Вклад источников 69.8%) |      |     |        |           |          |        |
| 1                                                                   | 0019 | T   | 0.1890 | 0.2130090 | 100.00   | 100.00 |
| В сумме = 0.3050090 100.00                                          |      |     |        |           |          |        |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_



Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 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= 624: 683: 742: 799: 854: 906: 927: 955: 978: 1024: 1064: 1098: 1124: 1140: 1144:

x= -36: -35: -27: -12: 10: 38: 52: 72: 89: 132: 180: 233: 290: 336: 350:

Qc : 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.264: 0.262: 0.261: 0.260: 0.259: 0.259:  
 Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129:  
 Cf : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 125 : 128 : 132 : 139 : 146 : 153 : 160 : 166 : 167 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 1148: 1155: 1160: 1163: 1164: 1164: 1163: 1155: 1140: 1138: 1114: 1084: 1047: 1004: 956:

x= 365: 397: 426: 460: 489: 491: 522: 585: 646: 651: 709: 764: 815: 861: 901:

Qc : 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.254: 0.254: 0.253: 0.251: 0.250: 0.250: 0.245: 0.244: 0.243: 0.241: 0.240:  
 Cc : 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.123: 0.122: 0.122: 0.120: 0.120:  
 Cf : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 169 : 173 : 176 : 180 : 183 : 183 : 186 : 193 : 200 : 201 : 208 : 214 : 221 : 228 : 235 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 903: 872: 842: 815: 784: 755: 723: 694: 660: 631: 629: 598: 535: 524: 463:

x= 935: 952: 966: 979: 990: 998: 1005: 1010: 1013: 1014: 1014: 1013: 1005: 1003: 988:

Qc : 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.234: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233:  
 Cc : 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116:  
 Cf : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 241 : 245 : 249 : 252 : 255 : 258 : 262 : 265 : 268 : 271 : 272 : 275 : 281 : 283 : 289 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:

x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:

Qc : 0.232: 0.232: 0.232: 0.233: 0.236: 0.238: 0.239: 0.241: 0.244: 0.250: 0.250: 0.252: 0.254: 0.254: 0.256:  
 Cc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.122: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128:  
 Cf : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 296 : 302 : 308 : 315 : 322 : 328 : 335 : 341 : 348 : 355 : 356 : 0 : 7 : 9 : 16 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:

x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:

Qc : 0.257: 0.258: 0.260: 0.261: 0.267: 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270:  
 Cc : 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:  
 Cf : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Фоп: 23 : 30 : 37 : 44 : 51 : 58 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -12.1 м, Y= 799.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2703454 доли ПДКмр |  
 | 0.1351727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                                                | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                                | М    | (Мг) | -C [доли ПДК] |           |          | b=C/M  |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.0960000   35.5 (Вклад источников 64.5%) |      |      |               |           |          |        |               |
| 1                                                                   | 0019 | T    | 0.1890        | 0.1743455 | 100.00   | 100.00 | 0.922462821   |
| В сумме = 0.2703454 100.00                                          |      |      |               |           |          |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2  | Alf   | F   | КР        | Ди   | Выброс     |
|------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-----|-------|-----|-----------|------|------------|
| Ист. | T   | м   | м    | м     | м/с    | градС  | м      | м      | м    | м   | м     | м   | м         | м    | г/с        |
| 0019 | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0    | 463.34 | 644.15 |      |     |       |     | 1.0       | 1.00 | 0.01930000 |
| 6014 | П   | 2.0 |      |       | 0.0    | 490.00 | 646.00 | 3.00   | 3.00 | 0.1 | 0.100 | 0.0 | 0.0181000 |      |            |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014



Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 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 С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |                        |                |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                               |       |          | Их расчетные параметры |                |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код   | М        | Тип                    | С <sub>т</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п-                                                                                                                                                                                    | Ист.- |          |                        | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                                                                                                                                       | 0019  | 0.193000 | Т                      | 1.378658       | 0.50           | 11.4           |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6014  | 0.018100 | П                      | 0.129294       | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.211100 г/с                                                                                                                                                 |       |          |                        |                |                |                |
| Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам = 1.507951 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |       |          |                        |                |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0337                 | 3.5200000 | 2.9120000   | 3.0900000   | 2.8750000   | 2.9920000   |
|                      | 0.7040000 | 0.5824000   | 0.6180000   | 0.5750000   | 0.5984000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 470, Y= 600  
 размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |
| С <sub>ф</sub> - фоновая концентрация [доли ПДК]                 |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |

-Если в строке С<sub>таx</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются

у= 1200 : Y-строка 1 С<sub>таx</sub>= 0.715 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=180)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Q<sub>с</sub> : 0.711: 0.712: 0.713: 0.714: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.714: 0.713: 0.711:  
 С<sub>с</sub> : 3.556: 3.560: 3.565: 3.569: 3.573: 3.576: 3.577: 3.576: 3.573: 3.569: 3.564: 3.560: 3.556:  
 С<sub>ф</sub> : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 133 : 138 : 145 : 152 : 161 : 170 : 180 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 : 227 :  
 Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :  
 В<sub>и</sub> : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 К<sub>и</sub> : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 В<sub>и</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 К<sub>и</sub> : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

у= 1100 : Y-строка 2 С<sub>таx</sub>= 0.719 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Q<sub>с</sub> : 0.712: 0.713: 0.714: 0.716: 0.717: 0.718: 0.719: 0.718: 0.717: 0.716: 0.714: 0.712:  
 С<sub>с</sub> : 3.560: 3.565: 3.572: 3.579: 3.586: 3.592: 3.594: 3.592: 3.586: 3.578: 3.571: 3.565: 3.559:  
 С<sub>ф</sub> : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 127 : 133 : 139 : 147 : 157 : 168 : 181 : 193 : 204 : 214 : 222 : 228 : 233 :





y= 400 : Y-строка 9 Cmax= 0.744 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.714: 0.716: 0.718: 0.723: 0.729: 0.739: 0.744: 0.738: 0.729: 0.722: 0.718: 0.715: 0.713:  
 Cc : 3.568: 3.578: 3.592: 3.614: 3.647: 3.695: 3.718: 3.690: 3.643: 3.611: 3.591: 3.577: 3.567:  
 Cf : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 68 : 64 : 58 : 50 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 301 : 296 : 292 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.84 : 0.78 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.032: 0.037: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 300 : Y-строка 10 Cmax= 0.726 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.713: 0.714: 0.716: 0.719: 0.722: 0.725: 0.726: 0.724: 0.722: 0.719: 0.716: 0.714: 0.713:  
 Cc : 3.560: 3.572: 3.582: 3.594: 3.609: 3.623: 3.629: 3.622: 3.608: 3.593: 3.581: 3.571: 3.564:  
 Cf : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 319 : 310 : 304 : 300 :  
 Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.86 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 200 : Y-строка 11 Cmax= 0.719 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.712: 0.713: 0.715: 0.716: 0.718: 0.719: 0.719: 0.719: 0.717: 0.716: 0.714: 0.713: 0.712:  
 Cc : 3.560: 3.566: 3.573: 3.580: 3.588: 3.594: 3.596: 3.594: 3.587: 3.580: 3.572: 3.565: 3.560:  
 Cf : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 359 : 347 : 335 : 326 : 318 : 311 : 306 :  
 Уоп: 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.716 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.711: 0.712: 0.713: 0.714: 0.715: 0.716: 0.716: 0.716: 0.715: 0.714: 0.713: 0.712: 0.711:  
 Cc : 3.557: 3.561: 3.565: 3.570: 3.575: 3.578: 3.579: 3.578: 3.574: 3.570: 3.565: 3.560: 3.556:  
 Cf : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 48 : 42 : 36 : 28 : 20 : 10 : 0 : 349 : 339 : 331 : 323 : 317 : 312 :  
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.714 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.711: 0.711: 0.712: 0.713: 0.713: 0.713: 0.714: 0.713: 0.713: 0.712: 0.712: 0.711: 0.711:  
 Cc : 3.553: 3.556: 3.560: 3.563: 3.565: 3.567: 3.568: 3.567: 3.565: 3.562: 3.559: 3.556: 3.553:  
 Cf : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 8 : 0 : 351 : 342 : 335 : 328 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2720480 доли ПДКмр |  
 6.3602400 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                   |      |      |              |           |          |        |              |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|--------------|-----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                                                                | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                                                                | М    | (Мг) | -С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |  |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.7040000   55.3 (Вклад источников 44.7%) |      |      |              |           |          |        |              |  |  |
| 1                                                                   | 0019 | T    | 0.1930       | 0.5644140 | 99.36    | 99.36  | 2.9244249    |  |  |
| В сумме = 1.2684140 99.36                                           |      |      |              |           |          |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0036340 0.64 (1 источник)             |      |      |              |           |          |        |              |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".



Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 470 м; Y= 600 |  
 Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |       |    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|---|
| 1-  | 0.711 | 0.712 | 0.713 | 0.714 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.714 | 0.713 | 0.712 | 0.711 | -  | 1 |
| 2-  | 0.712 | 0.713 | 0.714 | 0.716 | 0.717 | 0.718 | 0.719 | 0.718 | 0.717 | 0.716 | 0.714 | 0.713 | 0.712 | -     | 2  |   |
| 3-  | 0.713 | 0.714 | 0.716 | 0.719 | 0.721 | 0.724 | 0.725 | 0.724 | 0.721 | 0.718 | 0.716 | 0.714 | 0.713 | -     | 3  |   |
| 4-  | 0.714 | 0.715 | 0.718 | 0.722 | 0.728 | 0.736 | 0.740 | 0.736 | 0.728 | 0.722 | 0.718 | 0.715 | 0.713 | -     | 4  |   |
| 5-  | 0.714 | 0.717 | 0.720 | 0.727 | 0.742 | 0.772 | 0.794 | 0.769 | 0.740 | 0.726 | 0.720 | 0.716 | 0.714 | -     | 5  |   |
| 6-  | 0.714 | 0.717 | 0.722 | 0.731 | 0.761 | 0.865 | 1.129 | 0.848 | 0.757 | 0.730 | 0.721 | 0.717 | 0.714 | -     | 6  |   |
| 7-С | 0.715 | 0.717 | 0.722 | 0.732 | 0.763 | 0.880 | 1.272 | 0.857 | 0.758 | 0.730 | 0.721 | 0.717 | 0.714 | С-    | 7  |   |
| 8-  | 0.714 | 0.717 | 0.720 | 0.727 | 0.745 | 0.780 | 0.806 | 0.774 | 0.742 | 0.727 | 0.720 | 0.716 | 0.714 | -     | 8  |   |
| 9-  | 0.714 | 0.716 | 0.718 | 0.723 | 0.729 | 0.739 | 0.744 | 0.738 | 0.729 | 0.722 | 0.718 | 0.715 | 0.713 | -     | 9  |   |
| 10- | 0.713 | 0.714 | 0.716 | 0.719 | 0.722 | 0.725 | 0.726 | 0.724 | 0.722 | 0.719 | 0.716 | 0.714 | 0.713 | -     | 10 |   |
| 11- | 0.712 | 0.713 | 0.715 | 0.716 | 0.718 | 0.719 | 0.719 | 0.719 | 0.717 | 0.716 | 0.714 | 0.713 | 0.712 | -     | 11 |   |
| 12- | 0.711 | 0.712 | 0.713 | 0.714 | 0.715 | 0.716 | 0.716 | 0.716 | 0.715 | 0.714 | 0.713 | 0.712 | 0.711 | -     | 12 |   |
| 13- | 0.711 | 0.711 | 0.712 | 0.713 | 0.713 | 0.713 | 0.714 | 0.713 | 0.713 | 0.712 | 0.712 | 0.711 | 0.711 | -     | 13 |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.2720480 долей ПДКмр  
 = 6.3602400 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 470.0 м  
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 600.0 м  
 При опасном направлении ветра : 352 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:

x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:

Qс : 0.718: 0.716: 0.719: 0.719: 0.716: 0.719: 0.717: 0.716: 0.719: 0.716: 0.716: 0.719: 0.718: 0.716: 0.716:  
 Сс : 3.590: 3.578: 3.594: 3.581: 3.596: 3.587: 3.582: 3.595: 3.582: 3.581: 3.593: 3.579: 3.580:  
 Сф : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
 Фоп: 354 : 351 : 346 : 345 : 343 : 334 : 335 : 334 : 324 : 328 : 325 : 318 : 314 : 317 : 310 :  
 Уоп: 0.78 : 0.76 : 0.79 : 0.79 : 0.76 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.79 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 :

Vi : 0.013: 0.011: 0.014: 0.014: 0.011: 0.014: 0.012: 0.011: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 353: 303: 285:

x= 877: 902: 911:

Qс : 0.717: 0.716: 0.715:





y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:  
x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:  
Qc : 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716: 0.716:  
Cc : 3.578: 3.578: 3.578: 3.578: 3.578: 3.578: 3.579: 3.579: 3.580: 3.580: 3.581: 3.581: 3.582: 3.582: 3.583:  
Cф : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
Фоп: 296 : 302 : 309 : 315 : 322 : 328 : 335 : 342 : 348 : 355 : 357 : 0 : 7 : 9 : 16 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
Ви : 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:  
Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:  
x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:  
Qc : 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717: 0.717:  
Cc : 3.583: 3.583: 3.584: 3.584: 3.584: 3.584: 3.585: 3.585: 3.585: 3.585: 3.585:  
Cф : 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704:  
Фоп: 23 : 30 : 37 : 44 : 51 : 59 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 51.8 м, Y= 927.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7170857 доли ПДКмр |  
| 3.5854286 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 124 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.                                                            | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                               | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | б         | С/М      |        |              |
| Фоновая концентрация Сф   0.7040000   98.2 (Вклад источников 1.8%) |      |       |             |           |          |        |              |
| 1                                                                  | 0019 | Т     | 0.1930      | 0.0120198 | 91.85    | 91.85  | 0.062278755  |
| 2                                                                  | 6014 | П     | 0.0181      | 0.0010659 | 8.15     | 100.00 | 0.058890078  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F   | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|-----|-----------|----|--------|
| Ист. | М   | м   | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м   | м         | м  | г/с    |
| 6014 | П   | 2.0 |   |     | 0.0  | 490.00 | 646.00 | 3.00 | 3.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0000100 |    |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |      | Их расчетные параметры |       |             |      |      |
|-----------|------|------------------------|-------|-------------|------|------|
| Номер     | Код  | М                      | Тип   | Cm          | Um   | Xm   |
| п/п       | Ист. | М                      | М(Мг) | С[доли ПДК] | м/с  | м    |
| 1         | 6014 | 0.00001000             | П     | 0.017858    | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.00001000 г/с  
Сумма Cm по всем источникам = 0.017858 долей ПДК  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Караганда".  
Объект :0002 АУ + с фоном.



Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2 | Y2    | Alf  | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС  | м      | м      | м  | м     | м    | м    | м   | м         | г/с       |
| 0019 | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0    | 463.34 | 644.15 |    |       |      |      | 3.0 | 1.00      | 0.0430000 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 476.00 | 658.00 | 4.00   |    | 3.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0920000 |           |
| 6002 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 490.00 | 663.00 | 2.00   |    | 2.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0576000 |           |
| 6003 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 496.00 | 652.00 | 1.00   |    | 20.00 | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0890000 |           |
| 6004 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 503.00 | 642.00 | 3.00   |    | 4.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0100000 |           |
| 6005 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 501.00 | 640.00 | 2.00   |    | 4.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0085000 |           |
| 6006 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 499.00 | 640.00 | 1.00   |    | 3.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0720000 |           |
| 6007 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 494.00 | 636.00 | 16.00  |    | 1.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0690000 |           |
| 6008 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 487.00 | 632.00 | 1.00   |    | 3.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0086000 |           |
| 6009 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 486.00 | 631.00 | 4.00   |    | 6.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0565000 |           |
| 6010 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 490.00 | 631.00 | 1.00   |    | 3.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0720000 |           |
| 6011 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 497.00 | 634.00 | 21.00  |    | 1.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.1110000 |           |
| 6012 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 507.00 | 630.00 | 14.00  |    | 2.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0040000 |           |
| 6013 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 504.00 | 626.00 | 16.00  |    | 16.00 | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.0105000 |           |
| 6020 | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 488.75 | 623.86 | 30.00  |    | 4.00  | 0.30 | 1.00 | 0.0 | 0.1566000 |           |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.: :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |      | Их расчетные параметры |            |                |                |                |
|-----------|------|------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| Номер     | Код  | М                      | Тип        | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п       | Ист. |                        | [доли ПДК] | [м/с]          | [м]            |                |
| 1         | 0019 | 0.043000               | Т          | 9.214863       | 0.50           | 5.7            |
| 2         | 6001 | 0.092000               | П          | 19.715521      | 0.50           | 5.7            |
| 3         | 6002 | 0.057600               | П          | 12.343630      | 0.50           | 5.7            |
| 4         | 6003 | 0.089000               | П          | 19.072622      | 0.50           | 5.7            |
| 5         | 6004 | 0.010000               | П          | 2.142991       | 0.50           | 5.7            |
| 6         | 6005 | 0.008500               | П          | 1.821543       | 0.50           | 5.7            |
| 7         | 6006 | 0.072000               | П          | 15.429537      | 0.50           | 5.7            |
| 8         | 6007 | 0.069000               | П          | 14.786639      | 0.50           | 5.7            |
| 9         | 6008 | 0.008600               | П          | 1.842973       | 0.50           | 5.7            |
| 10        | 6009 | 0.056500               | П          | 12.107901      | 0.50           | 5.7            |
| 11        | 6010 | 0.072000               | П          | 15.429537      | 0.50           | 5.7            |
| 12        | 6011 | 0.111000               | П          | 23.787203      | 0.50           | 5.7            |
| 13        | 6012 | 0.004000               | П          | 0.857197       | 0.50           | 5.7            |
| 14        | 6013 | 0.010500               | П          | 2.250141       | 0.50           | 5.7            |
| 15        | 6020 | 0.156600               | П          | 33.559242      | 0.50           | 5.7            |

Суммарный М<sub>q</sub> = 0.860300 г/с  
 Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 184.361511 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<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 v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 470, Y= 600  
 размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                            |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]           |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви           |  |

-Если в строке S<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 1200 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.331 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=178)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Q<sub>с</sub> : 0.163: 0.190: 0.222: 0.256: 0.290: 0.318: 0.331: 0.324: 0.301: 0.268: 0.234: 0.200: 0.172:  
 С<sub>с</sub> : 0.081: 0.095: 0.111: 0.128: 0.145: 0.159: 0.165: 0.162: 0.151: 0.134: 0.117: 0.100: 0.086:  
 Фоп: 132 : 137 : 143 : 150 : 159 : 168 : 178 : 188 : 198 : 207 : 214 : 221 : 226 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.053: 0.047: 0.041: 0.035: 0.031:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 1100 : Y-строка 2 S<sub>max</sub>= 0.480 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=178)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Q<sub>с</sub> : 0.186: 0.224: 0.273: 0.331: 0.395: 0.452: 0.480: 0.467: 0.416: 0.353: 0.292: 0.241: 0.199:  
 С<sub>с</sub> : 0.093: 0.112: 0.136: 0.166: 0.197: 0.226: 0.240: 0.234: 0.208: 0.177: 0.146: 0.120: 0.099:





Ви : 0.047: 0.065: 0.097: 0.168: 0.390: 0.736: 1.029: 0.809: 0.444: 0.219: 0.114: 0.074: 0.054:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.033: 0.046: 0.067: 0.114: 0.265: 0.485: 0.685: 0.629: 0.382: 0.171: 0.087: 0.056: 0.040:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.028: 0.037: 0.051: 0.082: 0.187: 0.352: 0.543: 0.429: 0.249: 0.109: 0.063: 0.041: 0.030:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 400 : Y-строка 9 Cmax= 2.368 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 5)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.241: 0.315: 0.432: 0.636: 1.034: 1.863: 2.368: 2.168: 1.343: 0.775: 0.506: 0.357: 0.268:  
 Cc : 0.121: 0.158: 0.216: 0.318: 0.517: 0.932: 1.184: 1.084: 0.672: 0.388: 0.253: 0.179: 0.134:  
 Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 5 : 342 : 323 : 310 : 302 : 296 : 292 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.045: 0.058: 0.080: 0.121: 0.214: 0.401: 0.486: 0.425: 0.266: 0.149: 0.094: 0.067: 0.050:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.031: 0.040: 0.056: 0.082: 0.137: 0.255: 0.319: 0.307: 0.193: 0.109: 0.070: 0.049: 0.036:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.025: 0.033: 0.044: 0.064: 0.100: 0.185: 0.238: 0.213: 0.124: 0.073: 0.050: 0.035: 0.027:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6010 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 300 : Y-строка 10 Cmax= 0.943 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.216: 0.273: 0.352: 0.465: 0.625: 0.814: 0.943: 0.891: 0.711: 0.529: 0.396: 0.303: 0.238:  
 Cc : 0.108: 0.136: 0.176: 0.232: 0.312: 0.407: 0.471: 0.446: 0.355: 0.265: 0.198: 0.151: 0.119:  
 Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 3 : 347 : 332 : 320 : 312 : 305 : 300 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.040: 0.051: 0.066: 0.089: 0.124: 0.167: 0.194: 0.178: 0.138: 0.102: 0.073: 0.056: 0.044:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.028: 0.035: 0.046: 0.060: 0.082: 0.109: 0.124: 0.122: 0.097: 0.072: 0.054: 0.041: 0.032:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.062: 0.080: 0.090: 0.086: 0.069: 0.052: 0.040: 0.030: 0.024:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 200 : Y-строка 11 Cmax= 0.529 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 3)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.191: 0.232: 0.283: 0.349: 0.422: 0.492: 0.529: 0.515: 0.456: 0.380: 0.311: 0.252: 0.207:  
 Cc : 0.095: 0.116: 0.142: 0.174: 0.211: 0.246: 0.265: 0.257: 0.228: 0.190: 0.155: 0.126: 0.103:  
 Фоп: 55 : 50 : 44 : 36 : 27 : 15 : 3 : 350 : 338 : 327 : 319 : 312 : 307 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.036: 0.044: 0.054: 0.067: 0.083: 0.096: 0.104: 0.100: 0.087: 0.073: 0.058: 0.047: 0.038:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.064: 0.071: 0.069: 0.061: 0.051: 0.042: 0.034: 0.028:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042: 0.049: 0.053: 0.051: 0.046: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.356 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.167: 0.196: 0.230: 0.268: 0.308: 0.339: 0.356: 0.349: 0.322: 0.285: 0.247: 0.210: 0.179:  
 Cc : 0.083: 0.098: 0.115: 0.134: 0.154: 0.169: 0.178: 0.174: 0.161: 0.143: 0.123: 0.105: 0.089:  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 2 : 352 : 342 : 333 : 325 : 318 : 313 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.069: 0.067: 0.061: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.047: 0.046: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.260 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 2)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qc : 0.145: 0.166: 0.189: 0.213: 0.235: 0.252: 0.260: 0.257: 0.244: 0.223: 0.199: 0.176: 0.154:  
 Cc : 0.073: 0.083: 0.094: 0.106: 0.118: 0.126: 0.130: 0.129: 0.122: 0.111: 0.100: 0.088: 0.077:  
 Фоп: 44 : 39 : 33 : 27 : 19 : 11 : 2 : 353 : 344 : 336 : 329 : 323 : 318 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.048: 0.050: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033: 0.028:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 22.7201633 доли ПДКмр|  
 | 11.3600817 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 32 град.  
 и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада



ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс<br>М (Mg) | Вклад<br>С [доли ПДК] | Вклад в %      | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------------|-----------------------|----------------|--------|--------------|
| 1                           | 6020 | П1  | 0.1566           | 6.4978046             | 28.60          | 28.60  | 41.4930077   |
| 2                           | 6011 | П1  | 0.1110           | 3.2517400             | 14.31          | 42.91  | 29.2949543   |
| 3                           | 6010 | П1  | 0.0720           | 3.1152780             | 13.71          | 56.62  | 43.2677536   |
| 4                           | 6009 | П1  | 0.0565           | 2.5440865             | 11.20          | 67.82  | 45.0280800   |
| 5                           | 6007 | П1  | 0.0690           | 2.1789236             | 9.59           | 77.41  | 31.5786037   |
| 6                           | 6006 | П1  | 0.0720           | 1.8488760             | 8.14           | 85.55  | 25.6788349   |
| 7                           | 6003 | П1  | 0.0890           | 1.5086911             | 6.64           | 92.19  | 16.9515839   |
| 8                           | 6002 | П1  | 0.0576           | 0.4391882             | 1.93           | 94.12  | 7.6247959    |
| 9                           | 6008 | П1  | 0.008600         | 0.3709411             | 1.63           | 95.75  | 43.1326866   |
| В сумме =                   |      |     | 21.7555313       | 95.75                 |                |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.9646320        | 4.25                  | (6 источников) |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 470 м; Y= 600  |
| Длина и ширина : L= 1200 м; B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 8.0(У<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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.163 | 0.190 | 0.222 | 0.256 | 0.290 | 0.318 | 0.331  | 0.324 | 0.301 | 0.268 | 0.234 | 0.200 | 0.172 |
| 2-  | 0.186 | 0.224 | 0.273 | 0.331 | 0.395 | 0.452 | 0.480  | 0.467 | 0.416 | 0.353 | 0.292 | 0.241 | 0.199 |
| 3-  | 0.212 | 0.265 | 0.338 | 0.440 | 0.576 | 0.725 | 0.815  | 0.765 | 0.627 | 0.485 | 0.370 | 0.289 | 0.230 |
| 4-  | 0.237 | 0.308 | 0.419 | 0.603 | 0.937 | 1.539 | 1.993  | 1.752 | 1.105 | 0.698 | 0.473 | 0.342 | 0.261 |
| 5-  | 0.258 | 0.348 | 0.503 | 0.822 | 1.759 | 3.107 | 4.162  | 3.471 | 2.231 | 1.041 | 0.593 | 0.395 | 0.287 |
| 6-  | 0.271 | 0.373 | 0.563 | 1.030 | 2.456 | 4.703 | 11.824 | 5.919 | 3.108 | 1.463 | 0.688 | 0.432 | 0.305 |
| 7-С | 0.272 | 0.375 | 0.567 | 1.049 | 2.484 | 4.776 | 22.720 | 7.194 | 3.357 | 1.553 | 0.703 | 0.436 | 0.307 |
| 8-  | 0.261 | 0.353 | 0.514 | 0.858 | 1.945 | 3.342 | 4.924  | 4.275 | 2.559 | 1.164 | 0.625 | 0.408 | 0.293 |
| 9-  | 0.241 | 0.315 | 0.432 | 0.636 | 1.034 | 1.863 | 2.368  | 2.168 | 1.343 | 0.775 | 0.506 | 0.357 | 0.268 |
| 10- | 0.216 | 0.273 | 0.352 | 0.465 | 0.625 | 0.814 | 0.943  | 0.891 | 0.711 | 0.529 | 0.396 | 0.303 | 0.238 |
| 11- | 0.191 | 0.232 | 0.283 | 0.349 | 0.422 | 0.492 | 0.529  | 0.515 | 0.456 | 0.380 | 0.311 | 0.252 | 0.207 |
| 12- | 0.167 | 0.196 | 0.230 | 0.268 | 0.308 | 0.339 | 0.356  | 0.349 | 0.322 | 0.285 | 0.247 | 0.210 | 0.179 |
| 13- | 0.145 | 0.166 | 0.189 | 0.213 | 0.235 | 0.252 | 0.260  | 0.257 | 0.244 | 0.223 | 0.199 | 0.176 | 0.154 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 22.7201633 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 11.3600817 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 470.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 600.0 м

При опасном направлении ветра : 32 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Караганда".

Объект :0002 АУ + с фоном.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |



```

|-----|
y= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:
x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:
Qс : 0.466: 0.356: 0.518: 0.523: 0.386: 0.557: 0.456: 0.402: 0.549: 0.400: 0.399: 0.523: 0.504: 0.376: 0.392:
Сс : 0.233: 0.178: 0.259: 0.262: 0.193: 0.279: 0.228: 0.201: 0.275: 0.200: 0.199: 0.262: 0.252: 0.188: 0.196:
Фоп: 357 : 354 : 349 : 348 : 345 : 337 : 337 : 336 : 326 : 329 : 327 : 320 : 316 : 318 : 311 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.091: 0.068: 0.101: 0.101: 0.075: 0.107: 0.087: 0.077: 0.105: 0.077: 0.076: 0.097: 0.093: 0.071: 0.073:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.061: 0.047: 0.069: 0.071: 0.051: 0.075: 0.061: 0.053: 0.075: 0.053: 0.053: 0.072: 0.069: 0.051: 0.053:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.046: 0.036: 0.051: 0.052: 0.039: 0.055: 0.045: 0.040: 0.054: 0.040: 0.040: 0.053: 0.050: 0.038: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :
|-----|

```

```

y= 353: 303: 285:
x= 877: 902: 911:
Qс : 0.440: 0.364: 0.342:
Сс : 0.220: 0.182: 0.171:
Фоп: 306 : 309 : 310 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.083: 0.068: 0.064:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.060: 0.049: 0.046:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.043: 0.036: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 :
|-----|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5570869 доли ПДКмр |  
 0.2785435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 337 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |       |                             |             |          |               |               |       |  |  |
|-------------------|-------|-------|-----------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|-------|--|--|
| Ист.              | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |       |  |  |
| -----             | ----- | ----- | М-(Mg)-                     | С[доли ПДК] | -----    | -----         | -----         | b=C/M |  |  |
| 1                 | 6020  | П1    | 0.1566                      | 0.1072623   | 19.25    | 19.25         | 0.684944212   |       |  |  |
| 2                 | 6011  | П1    | 0.1110                      | 0.0752193   | 13.50    | 32.76         | 0.677651763   |       |  |  |
| 3                 | 6003  | П1    | 0.0890                      | 0.0547958   | 9.84     | 42.59         | 0.615682662   |       |  |  |
| 4                 | 6001  | П1    | 0.0920                      | 0.0541356   | 9.72     | 52.31         | 0.588429928   |       |  |  |
| 5                 | 6010  | П1    | 0.0720                      | 0.0492284   | 8.84     | 61.15         | 0.683727503   |       |  |  |
| 6                 | 6006  | П1    | 0.0720                      | 0.0474209   | 8.51     | 69.66         | 0.658623457   |       |  |  |
| 7                 | 6007  | П1    | 0.0690                      | 0.0463761   | 8.32     | 77.98         | 0.672117412   |       |  |  |
| 8                 | 6009  | П1    | 0.0565                      | 0.0378890   | 6.80     | 84.79         | 0.670601249   |       |  |  |
| 9                 | 6002  | П1    | 0.0576                      | 0.0337086   | 6.05     | 90.84         | 0.585219085   |       |  |  |
| 10                | 0019  | T     | 0.0430                      | 0.0231020   | 4.15     | 94.98         | 0.537255645   |       |  |  |
| 11                | 6013  | П1    | 0.0105                      | 0.0074480   | 1.34     | 96.32         | 0.709331751   |       |  |  |
|                   |       |       | В сумме =                   | 0.5365858   | 96.32    |               |               |       |  |  |
|                   |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0205011   | 3.68     | (4 источника) |               |       |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда.  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

```

y= 624: 683: 742: 799: 854: 906: 927: 955: 978: 1024: 1064: 1098: 1124: 1140: 1144:
x= -36: -35: -27: -12: 10: 38: 52: 72: 89: 132: 180: 233: 290: 336: 350:
Qс : 0.368: 0.368: 0.369: 0.369: 0.371: 0.372: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.378: 0.376:
Сс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188:
Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 114 : 121 : 123 : 127 : 130 : 137 : 144 : 151 : 158 : 163 : 164 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.065: 0.067: 0.065: 0.066: 0.065: 0.066: 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
|-----|

```



Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.048 : 0.048 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.048 : 0.048 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.040 : 0.040 : 0.042 : 0.041 : 0.043 : 0.043 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.043 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1148: 1155: 1160: 1163: 1164: 1164: 1163: 1155: 1140: 1138: 1114: 1084: 1047: 1004: 956:

x= 365: 397: 426: 460: 489: 491: 522: 585: 646: 651: 709: 764: 815: 861: 901:

Qc : 0.376: 0.376: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.373: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.377 :  
 Cc : 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.189 :  
 Фоп: 166 : 170 : 173 : 177 : 180 : 180 : 184 : 190 : 197 : 198 : 205 : 212 : 219 : 225 : 232 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.065 : 0.067 : 0.067 :  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.048 : 0.047 : 0.048 : 0.047 : 0.047 : 0.048 : 0.047 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.050 : 0.050 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.043 : 0.044 : 0.043 : 0.043 : 0.042 : 0.042 : 0.043 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.041 : 0.041 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 903: 872: 842: 815: 784: 755: 723: 694: 660: 631: 629: 598: 535: 524: 463:

x= 935: 952: 966: 979: 990: 998: 1005: 1010: 1013: 1014: 1014: 1013: 1005: 1003: 988:

Qc : 0.380: 0.380: 0.379: 0.377: 0.376: 0.375: 0.374: 0.373: 0.372: 0.372: 0.372: 0.370: 0.370: 0.368 :  
 Cc : 0.190: 0.190: 0.190: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185 : 0.184 :  
 Фоп: 239 : 243 : 247 : 250 : 254 : 257 : 261 : 264 : 268 : 271 : 271 : 275 : 281 : 283 : 289 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.068 : 0.068 : 0.067 : 0.067 : 0.066 : 0.067 : 0.066 : 0.066 : 0.065 : 0.066 : 0.067 : 0.065 : 0.068 : 0.065 : 0.068 :  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.050 : 0.051 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.051 : 0.050 : 0.051 : 0.050 : 0.050 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.041 : 0.040 : 0.039 : 0.040 : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.038 : 0.039 : 0.037 : 0.037 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:

x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:

Qc : 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.367: 0.369: 0.371: 0.374: 0.376: 0.379: 0.379: 0.380: 0.381: 0.380: 0.378 :  
 Cc : 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189 :  
 Фоп: 296 : 303 : 310 : 317 : 323 : 330 : 337 : 344 : 351 : 358 : 359 : 3 : 10 : 12 : 19 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.068 : 0.068 : 0.068 : 0.067 : 0.070 : 0.070 : 0.071 : 0.071 : 0.072 : 0.073 : 0.073 : 0.073 : 0.074 : 0.074 : 0.073 :  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.049 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.049 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:

x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:

Qc : 0.376: 0.374: 0.373: 0.372: 0.372: 0.373: 0.373: 0.370: 0.370: 0.368 :  
 Cc : 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184 :  
 Фоп: 26 : 33 : 40 : 47 : 54 : 60 : 69 : 75 : 82 : 88 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.073 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.071 : 0.069 : 0.069 : 0.067 : 0.068 : 0.065 :  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.048 : 0.048 : 0.047 : 0.048 : 0.047 :  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 Ви : 0.038 : 0.038 : 0.037 : 0.037 : 0.037 : 0.039 : 0.038 : 0.040 : 0.039 : 0.040 :  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 402.3 м, Y= 126.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3807669 доли ПДКмр |  
 0.1903834 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------|-------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М  |           |          |        |              |
| 1    | 6020  | П1          | 0.1566 | 0.0738496 | 19.39    | 19.39  | 0.471581131  |
| 2    | 6011  | П1          | 0.1110 | 0.0502629 | 13.20    | 32.60  | 0.452818990  |
| 3    | 6003  | П1          | 0.0890 | 0.0382262 | 10.04    | 42.63  | 0.429507494  |
| 4    | 6001  | П1          | 0.0920 | 0.0366232 | 9.62     | 52.25  | 0.398078203  |
| 5    | 6010  | П1          | 0.0720 | 0.0334949 | 8.80     | 61.05  | 0.465206653  |
| 6    | 6006  | П1          | 0.0720 | 0.0320022 | 8.40     | 69.45  | 0.444475472  |
| 7    | 6007  | П1          | 0.0690 | 0.0312957 | 8.22     | 77.67  | 0.453560263  |
| 8    | 6009  | П1          | 0.0565 | 0.0262284 | 6.89     | 84.56  | 0.464220017  |
| 9    | 6002  | П1          | 0.0576 | 0.0237145 | 6.23     | 90.79  | 0.411710560  |
| 10   | 0019  | Т           | 0.0430 | 0.0164696 | 4.33     | 95.12  | 0.383014381  |

В сумме = 0.3621672 95.12  
 Суммарный вклад остальных = 0.0185997 4.88 (5 источников)



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР        | Ди        | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|-----------|--------|
| ----- Примесь 0301 ----- |     |     |      |       |        |        |        |        |      |      |      |      |           |           |        |
| 0019                     | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0    | 463.34 | 644.15 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0       | 0.0690000 |        |
| 6014                     | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 490.00 | 646.00 | 3.00   | 3.00 | 0.10 | 1.00 | 0.0  | 0.0148000 |           |        |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |      |       |        |        |        |        |      |      |      |      |           |           |        |
| 0019                     | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0    | 463.34 | 644.15 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0       | 0.1890000 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|-----------|------|------|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| -----                                                                                                                                                                           |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| Источники                                                                                                                                                                       |       |          |     |           |      |      |   | Их расчетные параметры |   |   |   |   |   |   |   |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код   | Mq       | Тип | Cm        | Um   | Хм   |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| п/п                                                                                                                                                                             | -Ист. | -        | -   | -         | -    | -    | - | -                      | - | - | - | - | - | - | - |
| 1                                                                                                                                                                               | 0019  | 0.723000 | T   | 25.823046 | 0.50 | 11.4 |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| 2                                                                                                                                                                               | 6014  | 0.074000 | П1  | 2.643023  | 0.50 | 11.4 |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| -----                                                                                                                                                                           |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| Суммарный $Mq = 0.797000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 28.466068 долей ПДК                                                                                                                             |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| -----                                                                                                                                                                           |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |       |          |     |           |      |      |   |                        |   |   |   |   |   |   |   |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| -----                |                |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0810000      | 0.0650000   | 0.0700000   | 0.0680000   | 0.0650000   |
|                      | 0.4050000      | 0.3250000   | 0.3500000   | 0.3400000   | 0.3250000   |
| 0330                 | 0.0500000      | 0.0460000   | 0.0480000   | 0.0460000   | 0.0450000   |
|                      | 0.1000000      | 0.0920000   | 0.0960000   | 0.0920000   | 0.0900000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 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= 470, Y= 600  
 размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Qс                                                              | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сф                                                              | - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп                                                             | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                                                             | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                                                              | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                                                              | - код источника для верхней строки Ви |
| -----                                                           |                                       |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |                                       |





Ви : 0.023 : 0.032 : 0.046 : 0.069 : 0.112 : 0.206 : 0.074 : 0.308 : 0.132 : 0.083 : 0.053 : 0.036 : 0.019 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 500 : Y-строка 8 Cmax= 2.419 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=358)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.697 : 0.792 : 0.940 : 1.179 : 1.554 : 2.039 : 2.419 : 1.953 : 1.475 : 1.118 : 0.892 : 0.752 : 0.694 :  
 Cф : 0.505 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.417 : 0.505 : 0.417 : 0.415 : 0.415 : 0.415 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 76 : 74 : 70 : 64 : 54 : 33 : 358 : 324 : 305 : 295 : 290 : 286 : 283 :  
 Уоп : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.76 : 2.00 : 6.06 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.76 :

Ви : 0.175 : 0.317 : 0.452 : 0.673 : 1.023 : 1.547 : 1.813 : 1.462 : 0.974 : 0.637 : 0.429 : 0.304 : 0.171 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.017 : 0.029 : 0.041 : 0.060 : 0.086 : 0.075 : 0.101 : 0.073 : 0.087 : 0.066 : 0.048 : 0.034 : 0.018 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 400 : Y-строка 9 Cmax= 1.489 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.686 : 0.748 : 0.862 : 1.018 : 1.197 : 1.406 : 1.489 : 1.382 : 1.174 : 0.970 : 0.819 : 0.720 : 0.683 :  
 Cф : 0.505 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.415 : 0.415 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 68 : 64 : 58 : 50 : 39 : 21 : 359 : 337 : 320 : 309 : 301 : 296 : 292 :  
 Уоп : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.76 : 0.76 :

Ви : 0.165 : 0.276 : 0.381 : 0.527 : 0.720 : 0.928 : 1.009 : 0.899 : 0.695 : 0.503 : 0.366 : 0.194 : 0.161 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.016 : 0.026 : 0.034 : 0.045 : 0.060 : 0.061 : 0.063 : 0.066 : 0.061 : 0.052 : 0.038 : 0.021 : 0.017 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 300 : Y-строка 10 Cmax= 1.086 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.672 : 0.704 : 0.782 : 0.849 : 0.957 : 1.050 : 1.086 : 1.043 : 0.946 : 0.838 : 0.736 : 0.698 : 0.670 :  
 Cф : 0.505 : 0.446 : 0.446 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.415 : 0.505 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 15 : 359 : 343 : 329 : 319 : 310 : 304 : 300 :  
 Уоп : 0.75 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.76 : 0.75 :

Ви : 0.152 : 0.236 : 0.308 : 0.395 : 0.496 : 0.588 : 0.622 : 0.578 : 0.486 : 0.381 : 0.291 : 0.174 : 0.149 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.015 : 0.022 : 0.028 : 0.036 : 0.044 : 0.045 : 0.048 : 0.048 : 0.043 : 0.039 : 0.030 : 0.019 : 0.016 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 200 : Y-строка 11 Cmax= 0.861 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.657 : 0.679 : 0.704 : 0.735 : 0.800 : 0.846 : 0.861 : 0.842 : 0.795 : 0.730 : 0.702 : 0.677 : 0.656 :  
 Cф : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 53 : 48 : 42 : 34 : 24 : 12 : 359 : 347 : 335 : 326 : 318 : 311 : 306 :  
 Уоп : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :

Ви : 0.139 : 0.158 : 0.181 : 0.291 : 0.351 : 0.395 : 0.409 : 0.389 : 0.346 : 0.204 : 0.178 : 0.155 : 0.136 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.027 : 0.032 : 0.034 : 0.034 : 0.036 : 0.032 : 0.021 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.727 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.643 : 0.659 : 0.676 : 0.694 : 0.711 : 0.723 : 0.727 : 0.722 : 0.710 : 0.693 : 0.675 : 0.658 : 0.642 :  
 Cф : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 48 : 42 : 36 : 29 : 20 : 10 : 0 : 349 : 339 : 331 : 323 : 317 : 312 :  
 Уоп : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :

Ви : 0.126 : 0.140 : 0.156 : 0.172 : 0.188 : 0.198 : 0.202 : 0.197 : 0.186 : 0.170 : 0.154 : 0.138 : 0.124 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.686 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра= 0)

x= -130 : -30 : 70 : 170 : 270 : 370 : 470 : 570 : 670 : 770 : 870 : 970 : 1070 :

Qс : 0.630 : 0.642 : 0.654 : 0.666 : 0.676 : 0.683 : 0.686 : 0.683 : 0.675 : 0.665 : 0.653 : 0.641 : 0.630 :  
 Cф : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 :  
 Фоп : 43 : 38 : 32 : 25 : 17 : 8 : 0 : 351 : 342 : 335 : 328 : 322 : 317 :  
 Уоп : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :

Ви : 0.114 : 0.125 : 0.136 : 0.146 : 0.156 : 0.162 : 0.164 : 0.161 : 0.155 : 0.145 : 0.134 : 0.123 : 0.113 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.1510830 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 352 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ





Ви : 0.364: 0.200: 0.391: 0.393: 0.302: 0.407: 0.342: 0.309: 0.396: 0.304: 0.303: 0.379: 0.367: 0.201: 0.288:  
 Ки : 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019: 0019:  
 Ви : 0.032: 0.020: 0.036: 0.037: 0.028: 0.037: 0.034: 0.029: 0.039: 0.031: 0.029: 0.039: 0.037: 0.021: 0.031:  
 Ки : 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

y= 353: 303: 285:  
 x= 877: 902: 911:  
 Qс : 0.775: 0.722: 0.714:  
 Сф : 0.415: 0.505: 0.505:  
 Фоп: 305 : 308 : 309 :  
 Уоп: 8.00 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.326: 0.197: 0.189:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.034: 0.021: 0.020:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8612334 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 град.  
 и скорости ветра 8.00 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 % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|--------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист.                                                                | М    | (Mg) | С [доли ПДК] |           |           | b=C/M  |              |
| Фоновая концентрация Сф   0.4170000   48.4 (Вклад источников 51.6%) |      |      |              |           |           |        |              |
| 1                                                                   | 0019 | Т    | 0.7230       | 0.4074220 | 91.71     | 91.71  | 0.563515902  |
| 2                                                                   | 6014 | П    | 0.0740       | 0.0368114 | 8.29      | 100.00 | 0.497451544  |
| В сумме = 0.8612334 100.00                                          |      |      |              |           |           |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 624: 683: 742: 799: 854: 906: 927: 955: 978: 1024: 1064: 1098: 1124: 1140: 1144:

x= -36: -35: -27: -12: 10: 38: 52: 72: 89: 132: 180: 233: 290: 336: 350:

Qс : 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.810: 0.809: 0.810: 0.809: 0.806: 0.789: 0.787: 0.784: 0.782: 0.780: 0.780:  
 Сф : 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.446: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432:  
 Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 115 : 121 : 124 : 128 : 132 : 139 : 146 : 153 : 160 : 165 : 167 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.333: 0.332: 0.333: 0.333: 0.333: 0.332: 0.333: 0.333: 0.331: 0.328: 0.326: 0.324: 0.321: 0.319: 0.319:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 1148: 1155: 1160: 1163: 1164: 1164: 1163: 1155: 1140: 1138: 1114: 1084: 1047: 1004: 956:

x= 365: 397: 426: 460: 489: 491: 522: 585: 646: 651: 709: 764: 815: 861: 901:

Qс : 0.778: 0.776: 0.774: 0.772: 0.770: 0.771: 0.769: 0.766: 0.764: 0.763: 0.754: 0.753: 0.752: 0.733: 0.733:  
 Сф : 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.432: 0.415: 0.415:  
 Фоп: 169 : 172 : 176 : 179 : 183 : 183 : 186 : 193 : 200 : 201 : 207 : 214 : 221 : 228 : 234 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.318: 0.314: 0.314: 0.311: 0.310: 0.310: 0.308: 0.305: 0.303: 0.303: 0.292: 0.291: 0.289: 0.288: 0.286:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.028: 0.030: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.032:  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 903: 872: 842: 815: 784: 755: 723: 694: 660: 631: 629: 598: 535: 524: 463:

x= 935: 952: 966: 979: 990: 998: 1005: 1010: 1013: 1014: 1014: 1013: 1005: 1003: 988:

Qс : 0.734: 0.733: 0.731: 0.730: 0.729: 0.728: 0.727: 0.727: 0.726: 0.726: 0.726: 0.725: 0.725: 0.724: 0.724:  
 Сф : 0.415: 0.415: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505:  
 Фоп: 241 : 245 : 248 : 252 : 255 : 258 : 262 : 265 : 268 : 271 : 272 : 275 : 281 : 283 : 289 :



Uоп: 8.00 : 8.00 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :

Ви : 0.287 : 0.286 : 0.204 : 0.203 : 0.202 : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.199 : 0.199 : 0.199 : 0.199 : 0.198 : 0.198 : 0.197 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.032 : 0.032 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.022 : 0.021 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:

x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:

Qс : 0.723 : 0.723 : 0.723 : 0.724 : 0.725 : 0.727 : 0.728 : 0.730 : 0.734 : 0.747 : 0.748 : 0.750 : 0.755 : 0.755 : 0.757 :  
 Сф : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.505 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.417 :  
 Фоп: 296 : 302 : 309 : 315 : 322 : 328 : 335 : 342 : 348 : 355 : 357 : 0 : 7 : 9 : 16 :  
 Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.197 : 0.197 : 0.197 : 0.198 : 0.199 : 0.201 : 0.202 : 0.204 : 0.290 : 0.302 : 0.302 : 0.306 : 0.310 : 0.311 : 0.313 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.027 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:

x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:

Qс : 0.760 : 0.763 : 0.766 : 0.785 : 0.802 : 0.806 : 0.810 : 0.810 : 0.811 : 0.810 :  
 Сф : 0.417 : 0.417 : 0.417 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.446 : 0.446 :  
 Фоп: 23 : 30 : 37 : 46 : 51 : 59 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.315 : 0.318 : 0.321 : 0.308 : 0.327 : 0.329 : 0.333 : 0.333 : 0.333 : 0.333 :  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :  
 Ви : 0.028 : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.029 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 :  
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30.3 м, Y= 564.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8105257 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 81 град.  
 и скорости ветра 8.00 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% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                                | М    | (Mq) | [доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.4460000   55.0 (Вклад источников 45.0%) |      |      |            |           |          |        |               |
| 1                                                                   | 0019 | T    | 0.7230     | 0.3334019 | 91.46    | 91.46  | 0.461136878   |
| 2                                                                   | 6014 | П    | 0.0740     | 0.0311237 | 8.54     | 100.00 | 0.420591205   |
| В сумме = 0.8105257 100.00                                          |      |      |            |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код          | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2  | Alf  | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|--------------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|------|-----|-----------|--------|
| Ист.         | М   | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС  | м      | м      | м    | м   | м    | м    | м   | м         | г/с    |
| Примесь 0330 |     |     |      |       |        |        |        |        |      |     |      |      |     |           |        |
| 0019         | T   | 2.0 | 0.30 | 0.050 | 0.0035 | 0.0    | 463.34 | 644.15 |      |     | 1.0  | 1.00 | 0.0 | 0.1890000 |        |
| Примесь 0342 |     |     |      |       |        |        |        |        |      |     |      |      |     |           |        |
| 6014         | П   | 2.0 |      |       | 0.0    | 490.00 | 646.00 | 3.00   | 3.00 | 0.1 | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0000100 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn  
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |      | Их расчетные параметры |     |           |      |      |
|-----------|------|------------------------|-----|-----------|------|------|
| Номер     | Код  | Mq                     | Тип | Cm        | Um   | Xm   |
| п/п       | Ист. | [доли ПДК]             |     | [м/с]     | [м]  |      |
| 1         | 0019 | 0.378000               | T   | 13.500845 | 0.50 | 11.4 |
| 2         | 6014 | 0.000500               | П   | 0.017858  | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.378500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)  
 Сумма Cm по всем источникам = 13.518703 долей ПДК



Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27,3 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр  Штиль   | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества  U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |

| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0330                 | 0.0500000 | 0.0460000 | 0.0480000 | 0.0460000 |
|                      | 0.1000000 | 0.0920000 | 0.0960000 | 0.0920000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1200x1200 с шагом 100  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 470, Y= 600  
 размеры: длина(по X)= 1200, ширина(по Y)= 1200, шаг сетки= 100  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]      |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается  
 Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 1200 : Y-строка 1 Smax= 0.234 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.166: 0.175: 0.190: 0.206: 0.220: 0.230: 0.234: 0.230: 0.218: 0.204: 0.188: 0.173: 0.164:  
 Сф : 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.100:  
 Фоп: 133 : 138 : 145 : 152 : 161 : 170 : 181 : 191 : 200 : 209 : 216 : 222 : 228 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.73 :

Ви : 0.070: 0.083: 0.098: 0.114: 0.128: 0.138: 0.142: 0.137: 0.126: 0.111: 0.096: 0.081: 0.064:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 1100 : Y-строка 2 Smax= 0.297 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.178: 0.196: 0.215: 0.240: 0.270: 0.289: 0.297: 0.288: 0.266: 0.237: 0.212: 0.188: 0.171:  
 Сф : 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.100:  
 Фоп: 128 : 133 : 139 : 147 : 157 : 168 : 181 : 193 : 204 : 214 : 222 : 228 : 233 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 :

Ви : 0.081: 0.100: 0.123: 0.148: 0.177: 0.197: 0.205: 0.196: 0.174: 0.145: 0.120: 0.098: 0.071:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 1000 : Y-строка 3 Smax= 0.401 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.191: 0.217: 0.250: 0.292: 0.342: 0.385: 0.401: 0.380: 0.336: 0.287: 0.239: 0.207: 0.182:  
 Сф : 0.096: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 121 : 126 : 132 : 140 : 151 : 165 : 181 : 197 : 210 : 221 : 229 : 235 : 240 :  
 Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.095: 0.121: 0.153: 0.200: 0.249: 0.292: 0.308: 0.288: 0.244: 0.194: 0.149: 0.117: 0.092:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 900 : Y-строка 4 Smax= 0.589 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=181)

x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:

Qс : 0.204: 0.238: 0.291: 0.363: 0.455: 0.551: 0.589: 0.539: 0.441: 0.346: 0.277: 0.227: 0.194:  
 Сф : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 113 : 117 : 123 : 131 : 143 : 160 : 181 : 203 : 219 : 230 : 238 : 243 : 247 :





y= 100 : Y-строка 12 Cmax= 0.239 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)  
 x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:  
 Qс : 0.167: 0.177: 0.192: 0.209: 0.224: 0.236: 0.239: 0.235: 0.223: 0.207: 0.190: 0.175: 0.165:  
 Сф : 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.100:  
 Фоп: 47 : 42 : 36 : 28 : 20 : 10 : 359 : 349 : 339 : 331 : 323 : 317 : 312 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 :  
 Ви : 0.071: 0.085: 0.100: 0.117: 0.132: 0.143: 0.147: 0.142: 0.131: 0.115: 0.098: 0.083: 0.065:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 0 : Y-строка 13 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 470.0; напр.ветра=359)  
 x= -130 : -30: 70: 170: 270: 370: 470: 570: 670: 770: 870: 970: 1070:  
 Qс : 0.160: 0.165: 0.172: 0.183: 0.192: 0.198: 0.200: 0.198: 0.191: 0.181: 0.171: 0.165: 0.159:  
 Сф : 0.100: 0.100: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.100: 0.100:  
 Фоп: 43 : 37 : 31 : 24 : 17 : 8 : 359 : 351 : 342 : 335 : 328 : 322 : 317 :  
 Уоп: 0.73 : 0.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.74 : 0.73 :  
 Ви : 0.060: 0.065: 0.080: 0.090: 0.100: 0.106: 0.108: 0.106: 0.099: 0.089: 0.079: 0.064: 0.059:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 470.0 м, Y= 600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.6302576 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 351 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |                             |           |          |                          |
|-------------------|------|-----|-----------------------------|-----------|----------|--------------------------|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %                   |
| 1                 | 0019 | T   | 0.3780                      | 5.5298810 | 99.99    | 99.99                    |
|                   |      |     | Фоновая концентрация Cf     | 0.1000000 | 1.8      | (Вклад источников 98.2%) |
|                   |      |     | В сумме =                   | 5.6298809 | 99.99    |                          |
|                   |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0003767 | 0.01     | (1 источник)             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда".  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч.:5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Координаты центра : X=                   | 470 м; Y= 600     |
| Длина и ширина : L=                      | 1200 м; B= 1200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 100 м             |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.166 | 0.175 | 0.190 | 0.206 | 0.220 | 0.230 | 0.234 | 0.230 | 0.218 | 0.204 | 0.188 | 0.173 | 0.164 |
| 2-  | 0.178 | 0.196 | 0.215 | 0.240 | 0.270 | 0.289 | 0.297 | 0.288 | 0.266 | 0.237 | 0.212 | 0.188 | 0.171 |
| 3-  | 0.191 | 0.217 | 0.250 | 0.292 | 0.342 | 0.385 | 0.401 | 0.380 | 0.336 | 0.287 | 0.239 | 0.207 | 0.182 |
| 4-  | 0.204 | 0.238 | 0.291 | 0.363 | 0.455 | 0.551 | 0.589 | 0.539 | 0.441 | 0.346 | 0.277 | 0.227 | 0.194 |
| 5-  | 0.215 | 0.260 | 0.328 | 0.440 | 0.615 | 0.848 | 1.001 | 0.812 | 0.582 | 0.416 | 0.312 | 0.244 | 0.204 |
| 6-  | 0.221 | 0.272 | 0.355 | 0.499 | 0.766 | 1.598 | 4.213 | 1.379 | 0.713 | 0.468 | 0.335 | 0.259 | 0.210 |
| 7-С | 0.222 | 0.273 | 0.356 | 0.502 | 0.777 | 1.728 | 5.630 | 1.465 | 0.723 | 0.472 | 0.336 | 0.259 | 0.211 |
| 8-  | 0.216 | 0.262 | 0.333 | 0.448 | 0.635 | 0.901 | 1.097 | 0.857 | 0.600 | 0.423 | 0.315 | 0.249 | 0.205 |
| 9-  | 0.205 | 0.240 | 0.296 | 0.372 | 0.470 | 0.577 | 0.621 | 0.564 | 0.456 | 0.354 | 0.281 | 0.229 | 0.196 |
| 10- | 0.192 | 0.219 | 0.257 | 0.299 | 0.353 | 0.400 | 0.417 | 0.395 | 0.346 | 0.293 | 0.242 | 0.209 | 0.183 |
| 11- | 0.179 | 0.199 | 0.218 | 0.244 | 0.276 | 0.299 | 0.306 | 0.296 | 0.273 | 0.241 | 0.215 | 0.190 | 0.171 |
| 12- | 0.167 | 0.177 | 0.192 | 0.209 | 0.224 | 0.236 | 0.239 | 0.235 | 0.223 | 0.207 | 0.190 | 0.175 | 0.165 |
| 13- | 0.160 | 0.165 | 0.172 | 0.183 | 0.192 | 0.198 | 0.200 | 0.198 | 0.191 | 0.181 | 0.171 | 0.165 | 0.159 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ----> Cm = 5.6302576  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 470.0 м  
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 600.0 м  
 При опасном направлении ветра : 351 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с



8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда.  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 171: 103: 203: 207: 139: 244: 203: 175: 280: 203: 212: 303: 316: 248: 303:

x= 513: 547: 576: 586: 620: 659: 676: 693: 731: 747: 766: 777: 804: 838: 877:

Qс : 0.282: 0.237: 0.297: 0.298: 0.250: 0.305: 0.273: 0.254: 0.300: 0.252: 0.251: 0.291: 0.282: 0.238: 0.241:  
 Сф : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.092: 0.090:  
 Фоп: 354 : 351 : 346 : 344 : 343 : 334 : 334 : 334 : 324 : 327 : 325 : 317 : 314 : 317 : 310 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : 0.190: 0.145: 0.205: 0.206: 0.158: 0.213: 0.180: 0.162: 0.207: 0.160: 0.159: 0.198: 0.192: 0.146: 0.150:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 353: 303: 285:

x= 877: 902: 911:

Qс : 0.261: 0.232: 0.224:  
 Сф : 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 305 : 308 : 309 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 Ви : : : :  
 Ки : 0.171: 0.142: 0.134:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 658.5 м, Y= 243.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3052577 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 334 град.  
 и скорости ветра 8.00 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%    | Сум. %              |
| ----                                                                | Ист. | ---- | M-(Mq) | ----      | C[доли ПДК] | ----- b=C/M ----    |
| Фоновая концентрация Cf   0.0920000   30.1 (Вклад источников 69.9%) |      |      |        |           |             |                     |
| 1                                                                   | 0019 | T    | 0.3780 | 0.2130090 | 99.88       | 99.88   0.563515902 |
| В сумме = 0.3050090 99.88                                           |      |      |        |           |             |                     |
| Суммарный вклад остальных = 0.0002487 0.12 (1 источник)             |      |      |        |           |             |                     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Караганда.  
 Объект :0002 АУ + с фоном.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 11.06.2024 15:05  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 624: 683: 742: 799: 854: 906: 927: 955: 978: 1024: 1064: 1098: 1124: 1140: 1144:

x= -36: -35: -27: -12: 10: 38: 52: 72: 89: 132: 180: 233: 290: 336: 350:



Qc: 0.270: 0.270: 0.270: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.264: 0.263: 0.261: 0.260: 0.259: 0.259:  
 Cf: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 88 : 94 : 101 : 108 : 115 : 122 : 125 : 128 : 132 : 139 : 146 : 153 : 160 : 166 : 167 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167: 0.167:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 1148: 1155: 1160: 1163: 1164: 1164: 1163: 1155: 1140: 1138: 1114: 1084: 1047: 1004: 956:

x= 365: 397: 426: 460: 489: 491: 522: 585: 646: 651: 709: 764: 815: 861: 901:

Qc: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255: 0.254: 0.255: 0.253: 0.252: 0.250: 0.250: 0.245: 0.244: 0.243: 0.241: 0.240:  
 Cf: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 169 : 173 : 176 : 180 : 183 : 183 : 186 : 193 : 200 : 201 : 208 : 214 : 221 : 228 : 235 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.158: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 903: 872: 842: 815: 784: 755: 723: 694: 660: 631: 629: 598: 535: 524: 463:

x= 935: 952: 966: 979: 990: 998: 1005: 1010: 1013: 1014: 1014: 1013: 1005: 1003: 988:

Qc: 0.240: 0.240: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.235: 0.234: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233: 0.233:  
 Cf: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
 Фоп: 241 : 245 : 249 : 252 : 255 : 258 : 262 : 265 : 268 : 271 : 272 : 275 : 281 : 283 : 289 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 405: 350: 299: 254: 213: 180: 153: 134: 122: 118: 118: 119: 127: 131: 146:

x= 964: 934: 897: 854: 806: 753: 696: 636: 575: 512: 496: 465: 402: 380: 319:

Qc: 0.232: 0.232: 0.232: 0.234: 0.236: 0.238: 0.239: 0.242: 0.244: 0.250: 0.250: 0.252: 0.254: 0.255: 0.256:  
 Cf: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
 Фоп: 296 : 302 : 308 : 315 : 322 : 328 : 335 : 341 : 348 : 355 : 356 : 0 : 7 : 9 : 16 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.152: 0.158: 0.158: 0.160: 0.162: 0.162: 0.164:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

y= 169: 200: 237: 280: 328: 381: 451: 507: 565: 624:

x= 261: 206: 155: 109: 69: 36: 2: -17: -30: -36:

Qc: 0.257: 0.258: 0.260: 0.262: 0.267: 0.269: 0.270: 0.271: 0.271: 0.270:  
 Cf: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
 Фоп: 23 : 30 : 37 : 44 : 51 : 58 : 67 : 74 : 81 : 88 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.165: 0.166: 0.168: 0.169: 0.171: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
 Ки : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 : 0019 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -12.1 м, Y= 799.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2705536 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 108 град.  
 и скорости ветра 8.00 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% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                                | ---- | ---- | М-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.0960000   35.5 (Вклад источников 64.5%) |      |      |        |              |          |        |               |
| 1                                                                   | 0019 | T    | 0.3780 | 0.1743455    | 99.88    | 99.88  | 0.461231411   |

В сумме = 0.2703454 99.88

Суммарный вклад остальных = 0.0002081 0.12 (1 источник)



## ЛИЦЕНЗИЯ

29.12.2021 года

02372P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Алиханова, дом № 1  
БИН: 190440033433

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

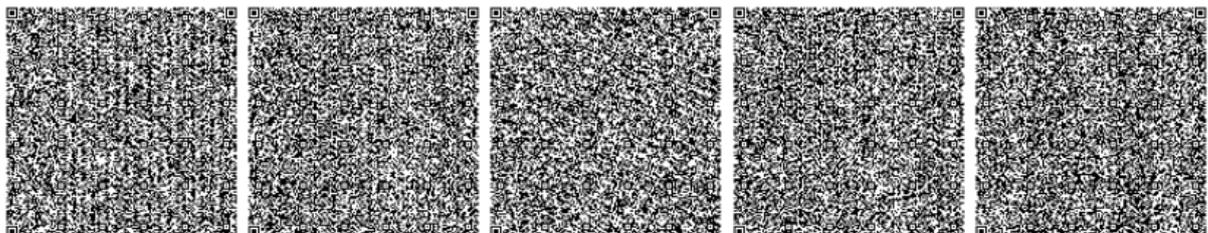
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 29.12.2021

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

г.Нур-Султан





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02372Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Алиханова, дом № 1, БИН: 190440033433

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

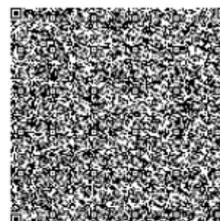
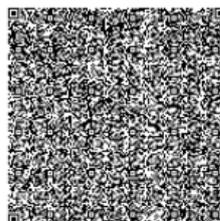
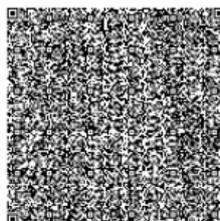
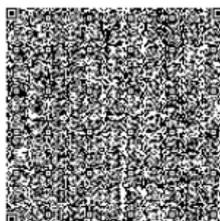
г.Караганда ул.Ушакова 1 "А", "Б", ул.Новошоссейная,12

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

1. Сбор, транспортировка, сортировка отходов, содержащих стойкие органические загрязнители – 2000 т/год; 2. Высокотемпературное сжигание опасных отходов – 12585 т/год; 3. Обезвреживание и высокотемпературное сжигание медицинских отходов – 596 т/год; 4. Демеркуризация ртутьсодержащих отходов – 200 т/год; 5. Очистка и извлечение вторсырья из отработанного масла и других технических жидкостей - 3000 т/год; 6. Переработка и извлечение вторсырья из строительных и других многокомпонентных сыпучих отходов – 25000 т/год; 7. Ручной разбор и извлечение вторсырья из оргтехники, электротехники, электроники и бытовой техники, промышленного и медицинского оборудования - 5150 т/год; 8. Ручной разбор и извлечение вторсырья из пластика, металла, древесины - 3529 т/год; 9. Ручной разбор и извлечение вторсырья из спецодежды, различных текстильных отходов и средств индивидуальной защиты - 240 т/год; 10. Ручной разбор и извлечение вторсырья из отходов РТИ - 1000 т/год; 11. Переработка асбестосодержащих отходов – 200 т/год.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лицензиар</b>                          | <b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b><br><hr/> (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии) |
| <b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b> | <b>Абдуалиев Айдар Сейсенбекович</b><br><hr/> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Номер приложения</b>                   | 001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Срок действия</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Дата выдачи приложения</b>             | 29.12.2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Место выдачи</b>                       | г.Астана<br><hr/> (наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                           |

