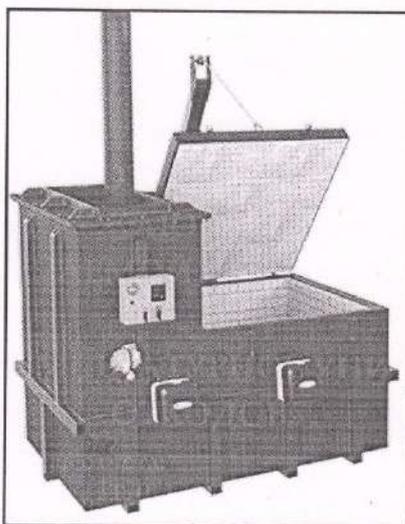


	Заказчик: ИП Холодов А. А.
	Составитель отчета: ИП Алексеева Г. Т. (ГЛ № 02162Р от 09.06.2011 г)

**ПРОЕКТ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА  
 ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
 НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ  
 ОТХОДОВ»**



ЗАКАЗЧИК	А. А. Холодов   подпись	Карагандинская область, г. Темиртау, Ул. Ватутина, 128 Тел. +7 708 664-1271 E-mail: holodovandrei62@gmail.com
СОСТАВИТЕЛЬ ОТЧЕТА	Г. Т. Алексеева   подпись	г. Темиртау, ул. О. Тищенко, 29, офис 7 Тел./факс: +7 (7213) 902-263 E-mail: ecohelp-t@mail.ru

## АННОТАЦИЯ

Данный проект Отчета о возможных воздействиях (далее по тексту проект Отчета) разработан в связи с внесением существенных изменений в осуществляемую ИП Холодовым А. А. производственную деятельность по термическому уничтожению биологических отходов в крематоре КР-50Д (*Приложение 1*). Дополнительно Оператором объекта планируется внедрить технологию высокотемпературного уничтожения отходов (медицинских, промышленных, коммунальных) в инсинераторе, в связи с этим выполнена настоящая оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ94VWF00459313 от 12.11.2025 г. (*Приложение 2*).

Намечаемая деятельность предусматривает высокотемпературное уничтожение таких отходов, как отработанные масла, медицинские отходы классов А, Б, В, пищевые отходы, отработанные автофильтры, архивные документы.

Объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации) классифицируются в соответствии с п. 6.1 Раздела 1 Приложения 1 Экологического кодекса РК [1].

Установленная ранее объекту II категория (*Приложение 1*) не претерпит изменений, т. к. намечаемая деятельность по уничтожению опасных отходов, в том числе медицинских, согласно пп. 6. 3, 6. 4 Раздела 2 Приложения 2 [1] отнесена также ко II категории.

Основная цель настоящего проекта Отчета – выявление, изучение, описание и оценка на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности с учетом проводимого на предприятии уничтожения биологических отходов.

При проведении ОВОС выявлены следующие основные виды воздействий:

**Прогнозируемое воздействие на атмосферный воздух.** Строительно-монтажные работы не предусмотрены. Монтаж мобильного инсинератора проводится без использования сварочного оборудования и резки металла, эмиссий в атмосферу не образуются.

С учетом 2-х существующих источников выбросов в атмосферный воздух (*Приложение 1*) при реализации намечаемой деятельности их количество возрастет до 4-х, из которых 2 источника будут организованными. За счет осуществления намечаемой деятельности суммарный объем выбросов увеличится с 0,620 т/год до 1,530 т/год, в том числе выбросы твердых загрязняющих веществ увеличатся с 0,007 т/год до 0,458 т/год, газообразных веществ – с 0,613 т/год до 1,072 т/год. Качественный состав выбросов изменится с 9-ти до 10-ти видов загрязняющих веществ. Основными загрязнителями, поступающими в атмосферу, по-прежнему будут азота диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%, углерод оксид.

Для совокупности стационарных источников с учетом базового антропогенного фона атмосферного воздуха установлена область воздействия, граница которой находится на расстоянии 198 м от стационарных источников эмиссий в атмосферу.

**Прогнозируемое воздействие на водные ресурсы.** При реализации намечаемой деятельности увеличится объем водопотребления с 14,0 м<sup>3</sup>/год до 16,45 м<sup>3</sup>/год за счет возникновения необходимости технологического водопотребления на мокрую

газоочистку. Для этого с целью рационального водопотребления предусмотрена система обратного водоснабжения, которая позволяет значительно сократить забор свежей воды. Источником водопотребления по-прежнему будет привозная вода питьевого качества. Объемы хозяйственного водопотребления и водоотведения останутся на прежнем уровне, т. к. увеличения штатной численности персонала при реализации намечаемой деятельности не планируется. С внедрением инсинераторного сжигания отходов будут образовываться производственные сточные воды за счет продувки обратного цикла в объеме 15,67 м<sup>3</sup>/год, а за счет испарения воды и ее уноса с отходящими газами обусловлены безвозвратные потери в объеме 0,78 м<sup>3</sup>/год. Сброс сточных вод предусмотрен в существующий биотуалет, из которого стоки ассенизируются на городские очистные сооружения. Эмиссии сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключены.

**Отходы.** При монтаже инсинератора отходы не образуются. При реализации намечаемой деятельности объем образования отходов возрастет с 6,45 т/год до 10,69 т/год, а в периоды капитальных ремонтов огнеупорной кладки крематора и инсинератора (раз в 5 лет) - до 18,2 т/год. Прогнозируемое увеличение вызвано появлением новых видов отходов - золы, ветоши промасленной, отработанной металлической тары из-под жидкого топлива. Стерильная зола от сжигания отходов будет передаваться на городской полигон ТБО, прочие отходы будут переданы специализированным предприятиям и/или утилизированы в инсинераторе.

**Прогнозируемое воздействие шума, инфразвука и ультразвука.** Уровни шума, создаваемые одновременной работой оборудования и грузового автотранспорта в периоды монтажа и эксплуатации инсинератора, не будут достигать границ ближайшей жилой зоны.

Источники инфразвука и ультразвука, радиационного излучения в периоды 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].

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>8</b>
1.1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	8
1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	10
1.2.1 Характеристика климатических условий .....	10
1.2.1.1 Общие положения .....	10
1.2.1.2 Температура воздуха .....	10
1.2.1.3 Ветер .....	11
1.2.1.4 Метеорологические характеристики района размещения объекта .....	11
1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды .....	12
1.2.3 Поверхностные воды .....	13
1.2.4 Подземные воды .....	14
1.2.5 Характеристика современного состояния почвенного покрова .....	15
1.2.6 Современное состояние растительного покрова .....	15
1.2.7 Исходное состояние фауны .....	17
1.2.8 Рельеф .....	17
1.2.9 Недра .....	18
1.2.10 Радиационная обстановка .....	18
1.3 ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ АЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	19
1.4 КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ .....	19
1.5. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	20
1.5.1 Характеристики объекта .....	20
1.5.2 Сведения о производственном процессе .....	22
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНИКИ .....	24
1.7 РАБОТЫ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ .....	24
1.8 ОЖИДАЕМЫЕ ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИНЫЕ ВРЕДНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	24
1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух .....	25
1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосферу .....	25
1.8.1.2 Сведения об установках очистки выбросов .....	26
1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	27
1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	28
1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах .....	28
1.8.1.6 Автоматизированная система мониторинга .....	28
1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения .....	36
1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....	39
1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения атмосферного воздуха .....	39
1.8.1.10 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух .....	47
1.8.1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха .....	47
1.8.1.12 Разработка мероприятий по регулированию выбросов на период НМУ .....	49
1.8.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты .....	52
1.8.2.1 Ожидаемые виды и объемы эмиссий в водные объекты .....	52
1.8.2.2 Водный баланс объекта .....	53
1.8.3 Ожидаемое воздействие на почвы .....	53
1.8.4. Ожидаемое воздействие на недра .....	54
1.8.5 Ожидаемые физические воздействия .....	54
1.8.5.1 Ожидаемое тепловое воздействие .....	54
1.8.5.2 Ожидаемое электромагнитное воздействие .....	55
1.8.5.3 Ожидаемое шумовое воздействие .....	55
1.8.5.4 Ожидаемое вибрационное воздействие .....	55
1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие .....	56
1.9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКЕ, КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ .....	56
<b>2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ</b> .....	<b>57</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>58</b>



<b>4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>60</b>
<b>5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>61</b>
<b>6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ .....</b>	<b>63</b>
6.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	64
6.2 Биоразнообразие .....	64
6.3 Земли, почвы .....	64
6.4 Воды .....	65
6.5 Атмосферный воздух .....	65
6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем .....	66
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты .....	67
6.8 Взаимодействие указанных объектов .....	67
<b>7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....</b>	<b>68</b>
7.1 Методология оценки значимости воздействий .....	68
7.2 Возможные существенные воздействия на компоненты природной среды и иные объекты при эксплуатации объекта .....	70
7.2.1 Возможные существенные воздействия на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	70
7.2.2 Возможные существенные воздействия на биоразнообразие .....	71
7.2.3 Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы, почвы .....	72
7.2.4 Возможные существенные воздействия на водные ресурсы .....	73
7.2.5 Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух .....	74
7.2.6 Возможные существенные воздействия на сопротивляемость к изменению климата экологических систем .....	75
7.2.7 Возможные существенные воздействия на материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты .....	75
<b>8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>75</b>
8.1 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРУ .....	75
8.1.1 Расчеты объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	75
8.2 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СБРОСОВ .....	92
8.3 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	93
8.3.1 Обоснование предельных показателей теплового воздействия .....	93
8.3.2 Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия .....	93
8.3.3 Обоснование предельных показателей шумового воздействия .....	93
8.3.4 Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия .....	95
8.3.5 Обоснование предельных показателей радиационного воздействия .....	95
8.4 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....	95
8.4.1 Операции по управлению отходами, принимаемыми от третьих лиц .....	95
8.4.2 Операции по управлению собственными отходами .....	99
<b>9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ .....</b>	<b>101</b>
<b>10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ .....</b>	<b>104</b>
<b>11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....</b>	<b>105</b>
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в процессе реализации намечаемой деятельности .....	105
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий .....	106
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий .....	107
11.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды при инциденте, аварии и стихийном природном явлении .....	107
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных воздействий .....	108

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий .....	108
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий .....	109
11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	110
<b>12. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....</b>	<b>110</b>
<b>13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....</b>	<b>111</b>
<b>14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>112</b>
<b>15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>112</b>
<b>16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СЛУЧАЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ .....</b>	<b>113</b>
<b>17. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>113</b>
<b>18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>114</b>
<b>19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>114</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>124</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>126</b>

Приложение 1	Экологическое Разрешение на воздействие для объектов II категории №: KZ57VCZ14187652
Приложение 2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ94VWF00459313 от 12.11.2025 г.
Приложение 3	ГЛ Алексеевой Г. Т. № 02162Р от 09.06.2011 г.
Приложение 4	Подтверждение о расположении объекта вне водоохраных зон и полос поверхностных водоемов
Приложение 5	Подтверждение отсутствия зарегистрированных памятников историко-культурного значения
Приложение 6	Подтверждение отсутствия скотомогильников в радиусе 1000 м
Приложение 7	Справка РГП «Казгидромет» о климатических условиях
Приложение 8	Подтверждение отсутствия месторождений подземных вод
Приложение 9	Подтверждение нахождения объекта вне пределов государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий, отсутствия редких растений и животных
Приложение 10	Копия договора аренды производственного здания
Приложение 11	Технический паспорт. Руководство по эксплуатации инсинератора
Приложение 12	Паспорт и инструкция по эксплуатации аппарата ШВ-1
Приложение 13	Паспорт и инструкция по эксплуатации аппарата газоочистки
Приложение 14	Съема расположения источников выбросов
Приложение 15	Результаты расчетов рассеивания с учетом фоновых концентраций
Приложение 16	Результаты расчетов рассеивания без учета фоновых концентраций

## **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 использованных нормативных и справочных 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:** ИП Холодов А. А.

Юридический адрес Заказчика: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Ватутина, 128. Тел. +7 708-664-12-71.

**Составитель проекта Отчета:** ИП Алеева Г. Т. ГЛ МООС РК № 02162Р от 09.06.2011 г. (Приложение 3).

Фактический адрес: 101400 г. Темиртау, ул. О. Тищенко, 29, офис 7.

Тел. +7 (7213) 902-263. E-mail: ecohelp-t@mail.ru.

Проект содержит 223 страницы, 51 таблицу, 9 рисунков, 15 Приложений.

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

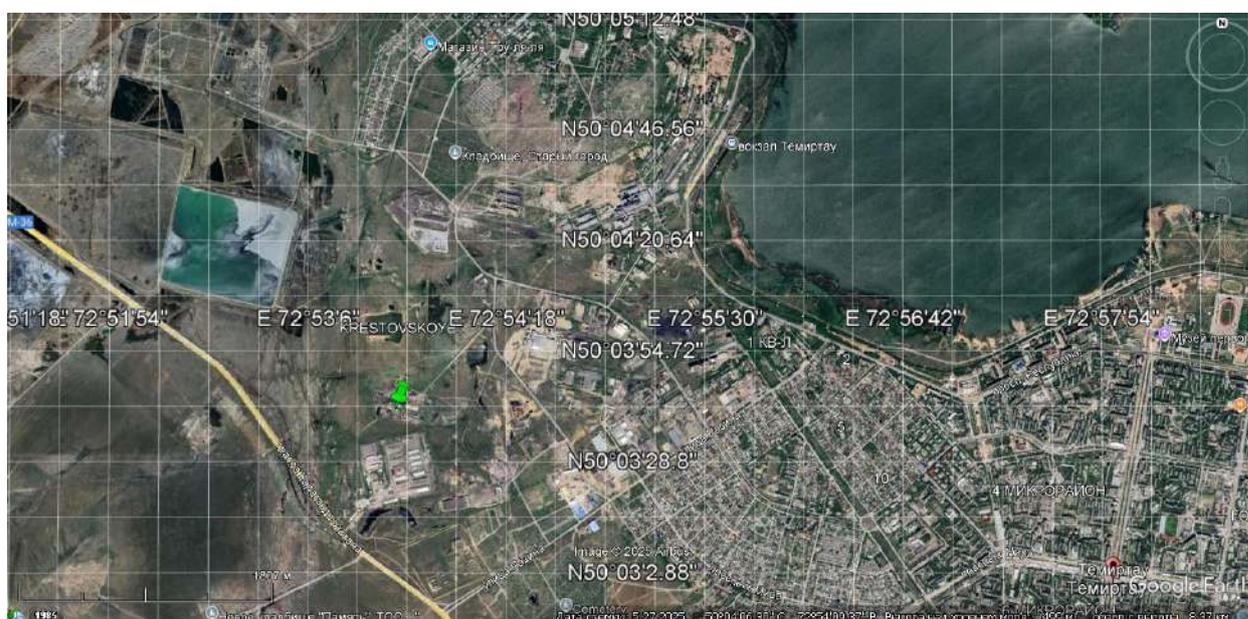
### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Монтаж мобильного инсинератора будет осуществлен в арендуемом существующем производственном здании по адресу г. Темиртау, ул. Привокзальная, 1Б.

Географические координаты угловых точек площадки (существующего производственного здания):

Угловые точки	Широта	Долгота
1	50°03'41.10"С	72°53'38.74" В
2	50°03'40.55"С	72°53'38.53" В
3	50°03'40.69"С	72°53'39.31" В
4	50°03'41.36"С	72°53'37.46" В

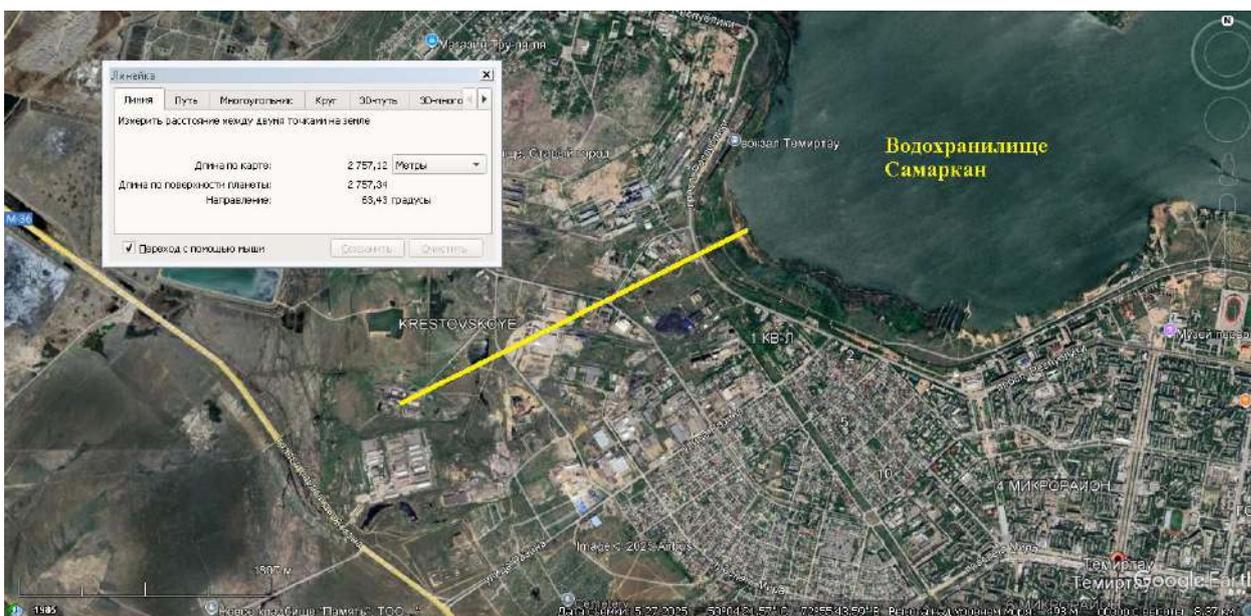
Географические координаты планируемого расположения инсинератора: 50°03'40.83"СШ; 72°53'38.43" ВД (Рис. 1.1).



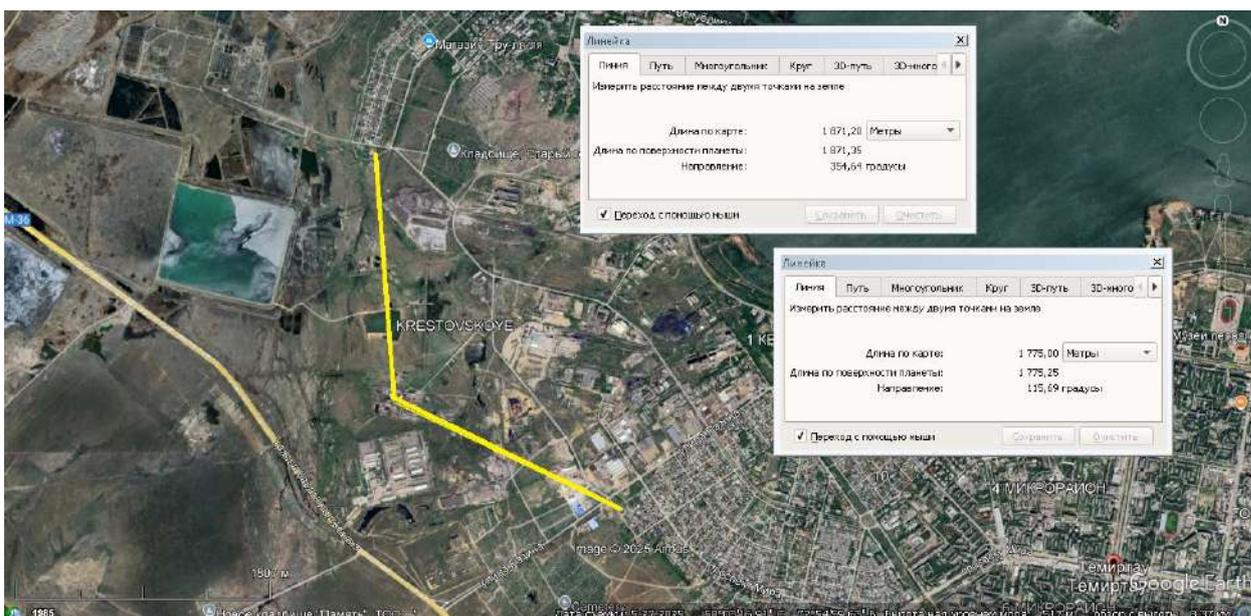
**Рис. 1. 1. – Координатная сетка района расположения проектируемого объекта**

Гидрографическая сеть района представлена рекой Нурой и водохранилищем Самаркан, расположенными на значительном удалении от проектируемого объекта. Минимальное расстояние до реки Нуры составляет порядка 4 км, до водохранилища - более 2,7 км (Рис. 1. 2). Согласно проектам установления водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования ширина водоохранной зоны для водохранилища определена в пределах от 35 м до 1200 м, для р. Нуры на участке вблизи г. Темиртау - 1 км. Согласно информации РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» объект расположен вне границ водоохранных полос и зон указанных водоемов (Приложение 4).

Ближайшая жилая зона находится в северном направлении на расстоянии свыше 1,8 км, с восточной и юго-восточной сторон - на расстоянии более 1,7 км (Рис. 1. 3).



**Рис. 1. 2 – Расположение объекта относительно водохранилища Самаркан**



**Рис. 1.3 – Расположение объекта относительно ближайшей жилой зоны**

По периметру от рассматриваемого объекта расположены неэксплуатируемые здания, часть из которых требует восстановления. С южной стороны на расстоянии 185 м расположен объект воинской части (Рис. 1.4).

Памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории, природные комплексы на рассматриваемой территории отсутствуют (Приложение 5).

В радиусе 1000 м от места расположения проектируемого объекта скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют (Приложение 6).



Рис. 1.4 – Ситуационный план местности

## 1.2. Состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории

### 1.2.1 Характеристика климатических условий

#### 1.2.1.1 Общие положения

Согласно СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология» [3] рассматриваемый район находится в климатическом районе IV. На территории преобладает резко континентальный климат, 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.

Климатические данные приведены по многолетним наблюдениям наиболее близко расположенной к г. Темиртау метеостанции «Караганда» (Приложение 7).

#### 1.2.1.2 Температура воздуха

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Средняя за многолетие годовая температура составляет  $+3,7^{\circ}\text{C}$ , средняя месячная температура воздуха в январе  $-13,6^{\circ}\text{C}$ , в июле  $20,4^{\circ}\text{C}$  [3]. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года  $31,0^{\circ}\text{C}$ ; средняя минимальная температура самого холодного месяца  $-15,1^{\circ}\text{C}$  (Приложение 7).

Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней.

### 1.2.1.3 Ветер

Преобладающими направлениями ветра является южное направление, повторяемость которых в течение года составляет 19% соответственно.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,1 м/с. Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, - 7 м/с (Приложение 7). Среднегодовая роза ветров представлена на Рис. 1.5.

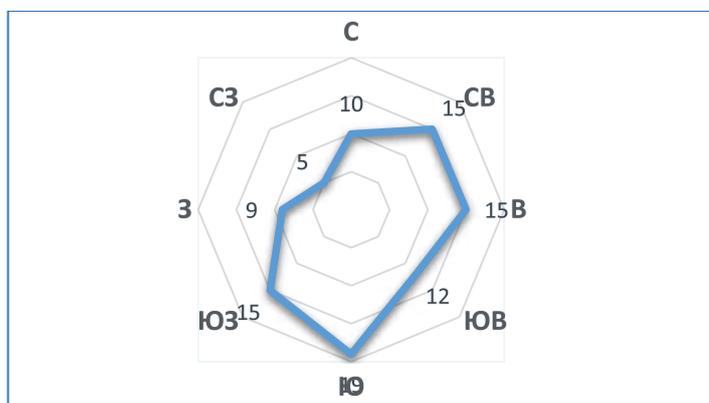


Рис. 1.5 - Среднегодовая роза ветров рассматриваемого района

### 1.2.1.4 Метеорологические характеристики района размещения объекта

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта, приняты на основании Справки о погодных условиях РГП «Казгидромет» (Приложение 7). Данные представлены по наиболее близко расположенному населенному пункту – г. Караганда, в котором ведутся наблюдения (Таблица 1.1). Коэффициент рельефа местности в городе принимается равным 1, т. к. на расстоянии, равном 50 высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м.

Таблица 1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (данные МС «Караганда»)

Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов А. А.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.1
Среднегодовая роза ветров, %	

С	10.0
СВ	15.0
В	15.0
ЮВ	12.0
Ю	19.0
ЮЗ	15.0
З	9.0
СЗ	5.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

### 1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным Агентства по стратегическому планированию и реформам РК Бюро национальной статистики [4] выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников Карагандинской области в 2024 году составили 445,3 тыс. тонн, что ниже уровня предыдущего года на 2,1%.

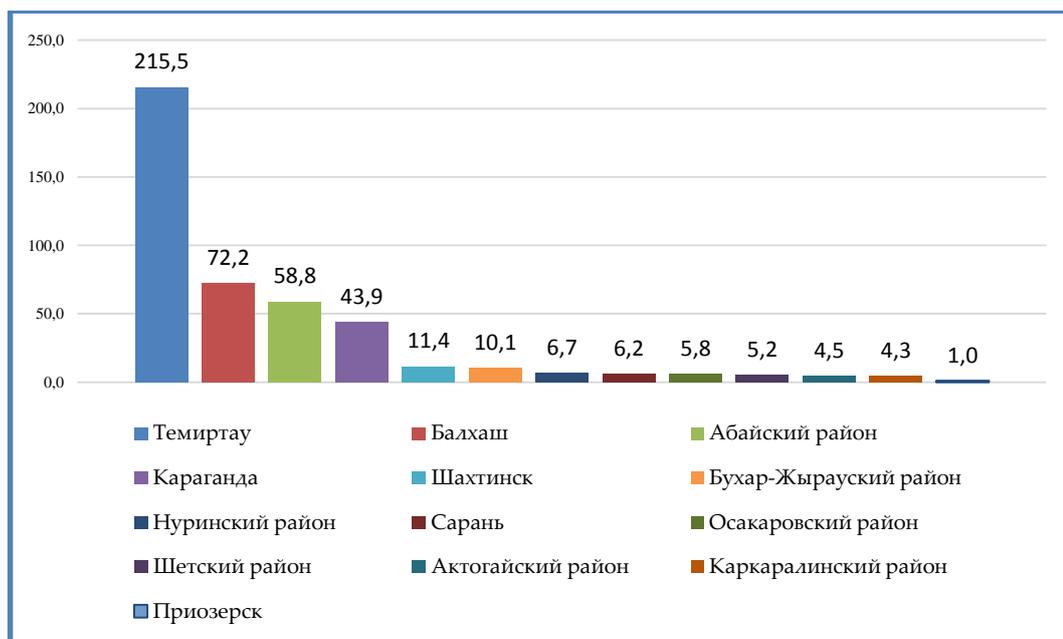
Наибольшие объемы выбросов основных видов загрязняющих специфических веществ приходятся на сернистый ангидрид – 163,4 тыс. тонн, окись углерода – 131,8 тыс. тонн и диоксид азота – 42,1 тыс. тонн. Выбросы твердых веществ (пылей) составил 96,4 тыс. тонн.

Из общего объема выброшенных в атмосферный воздух загрязняющих веществ 78,4% составили газообразные и жидкие вещества, 21,6% - твердые.

Основные объемы загрязняющих веществ были сформированы на территориях Темиртау (215,5 тыс. тонн), Балхаша (72,2 тыс. тонн), Абайского района (58,8 тыс. тонн) и Караганды (43,9 тыс. тонн) (Рис. 1.6).

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществлялись промышленными предприятиями, доля которых составила 95,2% от всех выбросов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Темиртау велись на 4-х стационарных постах, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту [5]. В целом по городу определяется до 14-ти показателей: взвешенные частицы (пыль); диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; ртуть; сероводород; фенол; аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром. По данным сети наблюдений г. Темиртау в 1-ом полугодии 2025 года уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением НП=42% (высокий уровень) по фенолу в районе поста № 4 и СИ=4,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 2. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2.5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.



**Рис. 1.6 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу Карагандинской области в 2024 году (тыс. тонн)**

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-2.5 – 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, по диоксиду азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 3,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по аммиаку – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

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

### 1.2.3 Поверхностные воды

Основным поверхностным водотоком в рассматриваемом районе является река Нура. По размерам бассейна и водоносности она является самой крупной рекой Центрального Казахстана, ее длина составляет 910 км. Берет свое начало на территории Карагандинской области и втекает в Акмолинскую область. Река Нура является основным источником промышленного, сельскохозяйственного и питьевого водоснабжения Карагандинской области.

По характеру уровня режима и стока р. Нура относится к типу степных и полупустынных рек, питается, в основном, весенними талыми водами, а также водами атмосферных осадков, реже подземными.

Самаркандское водохранилище расположено в средней части реки Нуры и относится к крупным водохранилищам, имеет полную емкость 253 млн. м<sup>3</sup>. Минимальные санитарные попуски из Самаркандского водохранилища должны составлять 150 м<sup>3</sup>/с, но в действительности составляют 4 – 6 м<sup>3</sup>/с. По техническим причинам и из-за неизбежной фильтрации плотины практически минимальный попуск составляет -2 м<sup>3</sup>/с.

Сеть наблюдений за качеством поверхностных вод суши включает действующие гидропосты национальной гидрометеорологической службы. Основным нормативным

документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах». По данным РГП «Казгидромет» [5] по Единой классификации качество воды в 1-ом полугодии 2025 г. оценивается следующим образом: по качеству воды. р. Нура и водохранилище Самаркан отнесены к 5 классу (очень загрязненные) по содержанию взвешенных веществ – 26,7 и 22,9 мг/дм<sup>3</sup> соответственно.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области являются взвешенные вещества, минерализация, магний, сульфаты, ХПК, аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты, марганец, медь, цинк. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

В 1-ом полугодии 2025 года случаи высокого загрязнения реки Нуры и водохранилища Самаркан не обнаружены.

#### 1.2.4 Подземные воды

Гидрогеологические условия рассматриваемой 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. Нура. 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 Нура. Кроме того, заметную роль играет инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади долины. Разгрузка подземных вод происходит в русло р. Нура 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.

Подземные воды горизонта долины р. Нуры пресные и слабосоленоватые: минерализация составляет 0,6-1,8 г/дм<sup>3</sup>, увеличиваясь к бортам долины до 2,6 г/дм<sup>3</sup> и более. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатно-хлоридные, кальциево-натриевые. В многолетнем разрезе химический состав воды существенно не меняется.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок расположен на площади распространения слабоводоносных, слабопроницаемых нижне-среднечетвертичных озерно-аллювиальных отложений (Рис. 1.6). Слабопроницаемые локально-водоносные отложения мощностью от 1,0 до 15 м залегают на водоупорных

глинах павлодарской свиты мощностью 3-50 м. Глубина залегания грунтовых вод в единичных случаях (в водосодержащих линзах) составляет 1-3 м.

Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле – мае, минимальный уровень наблюдается в конце года. Подземные воды относятся к сульфатно- и хлоридно-натриевому типу, от слабо- до сильносолоноватых.

По данным АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете, в районе реализации намечаемой деятельности отсутствуют (Приложение 8).

### **1.2.5 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, занятый транспортными магистралями 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.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0 мг/кг, меди 0,2-1,3 мг/кг, цинка – 100,3-251,1 мг/кг, свинца 1,2-5,4 мг/кг и кадмия – 0,6-0,7 мг/кг [5].

### **1.2.6 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.

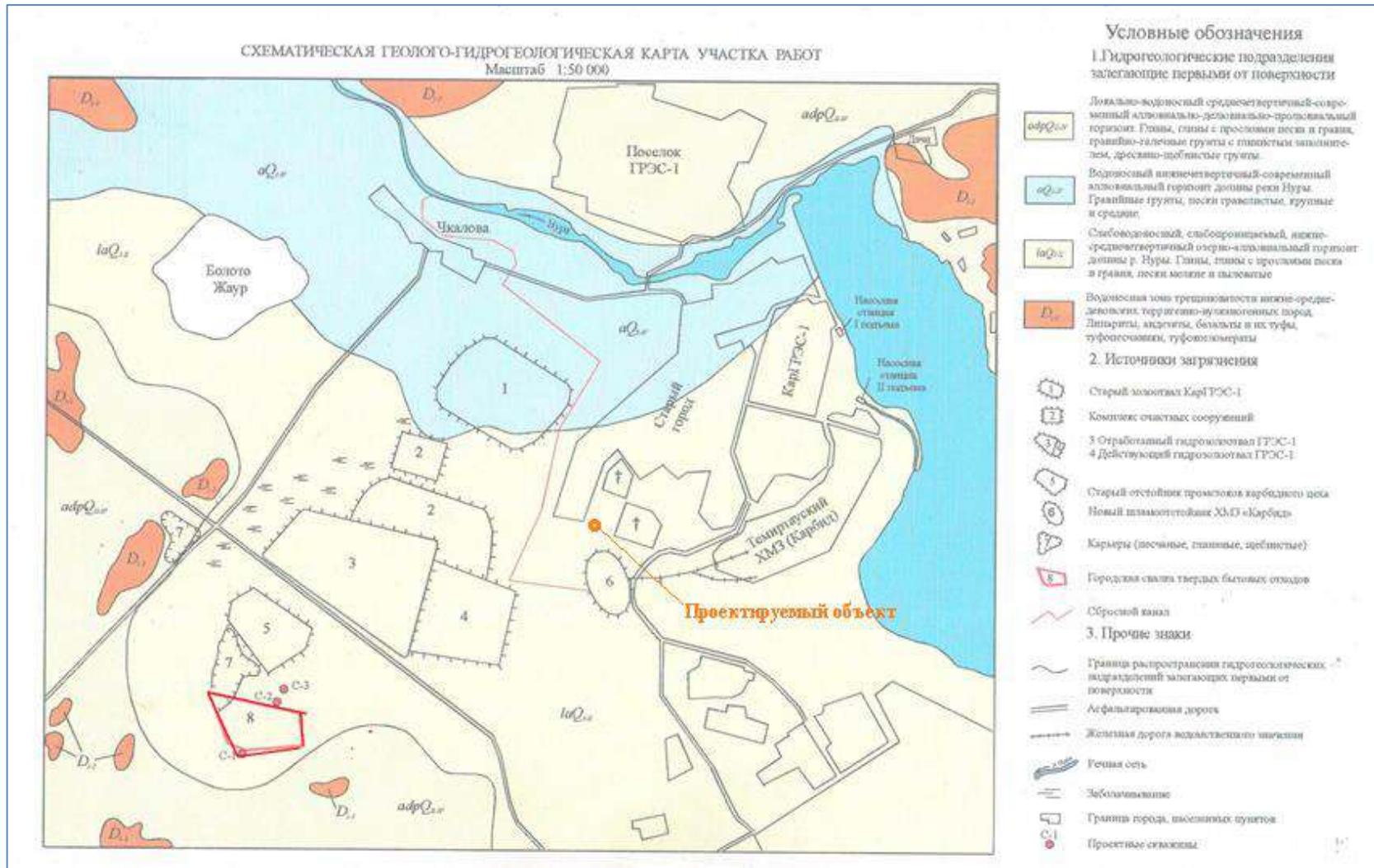


Рис. 1. 7 – Схематическая геолого-гидрогеологическая карта района расположения проектируемого объекта

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность на участке проведения работ подвержена влиянию многокомпонентного антропогенного длительного воздействия, т. к. объект будет установлен на территории Западной промзоны Темиртау. Поэтому промплощадка предприятия не может рассматриваться как местообитание объектов растительности, т. к. вся территория подверглась коренной антропогенной трансформации несколько десятилетий назад. 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.

Участок расположения проектируемого объекта находится за пределами границ земель лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Подлежащие особой охране, редкие, эндемичные и занесенные в Красную Книгу, а также лекарственные виды растений в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют (*Приложение 9*).

### **1.2.7 Исходное состояние фауны**

Земельный участок, на котором находится планируется разместить объект, расположен в Западной промзоне города, территория которой длительное время подвергалась интенсивному антропогенному воздействию, что сказалось на видовом составе фауны. Животные антропогенно-нарушенных территорий постепенно приспособляются к существующим условиям обитания. Их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе проведения работ характерны для современных городских территорий.

Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Скудное видовое разнообразие флоры промзоны определяет бедность фауны. Так как на территории рассматриваемого участка растительность практически отсутствует, то нет и заселения территории представителями фауны, отсутствуют пути их миграции. Редкие, исчезающие и занесенные в Красную Книгу животные на рассматриваемой территории не представлены (*Приложение 9*).

### **1.2.8 Рельеф**

Рассматриваемый район расположен в Центральной части Казахского мелкосопочника – Сары-Арки, которая представляет собой неоднородную в геоморфологическом отношении, природную систему. Город был образован между отдельными низкогорными массивами. Рельеф городской территории довольно ровный с абсолютными отметками 502-585 м.

Абсолютные отметки рельефа с 530-597 м на юго-западе и юге уменьшаются в северном направлении до 490 м у среза воды Самаркандского водохранилища. Положительные формы рельефа образуют, как правило, вытянутые в субмеридиональном направлении гряды, состоящие из отдельных небольших сопок. Они расположены в западной и центральной частях площади. Относительные превышения изменяются от 20-30 до 40-50 м.

### **1.2.9 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, Вольтское, Южно-Топарское месторождения известняков. В Спасской зоне выявлено около 20 мелких месторождений меди вулканогенно-осадочного генезиса (Жалгызтобе, Жетимшоқы, Кызылшоқы, Кожаконган, Кызылогиз, Коктал, Сарыадыр, Алтынтобинское и Спасское месторождение меди и др.), свыше 250 рудопроявлений меди и несколько геохимических аномалий. Открыты и разведаны месторождения пиррофиллита, мрамора.

В районе реализации намечаемой деятельности месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

### **1.2.10 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 существующем объекте с уже сформировавшейся сферой воздействия на окружающую среду (*Приложение 1*). Выполненными в данном проекте Отчета расчетами установлено, что при реализации намечаемой деятельности ранее установленная область воздействия не увеличится, следовательно, отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в окружающей среде.

Наряду с этим, в случае отказа от начала намечаемой деятельности увеличится нагрузка на действующие в крупном индустриальном регионе предприятия по утилизации и удалению отходов. В ряде случаев нарушится принцип «близости к источнику», учитывая расположение проектируемого объекта в промзоне – вблизи ряда промышленных предприятий, отходы которых рациональнее было бы уничтожать практически «на месте». Кроме того, в таких случаях, отказ от начала намечаемой деятельности приведет к удорожанию услуг для образований отходов за счет необходимости транспортировки отходов на более далекие расстояния, что, в свою очередь, вызовет увеличение рисков возникновения нештатных ситуаций с негативными последствиями для окружающей среды и здоровья людей.

В случае отказа от намечаемой деятельности возникает необходимость в дополнительном источнике тепловой энергии для отопления производственного здания, что приведет к необходимости использования природного не возобновляемого ресурса – каменного угля, и, как следствие, к дополнительным эмиссиям в окружающую среду.

Таким образом, отказ от реализации намечаемой деятельности приведет к более существенным негативным экологическим, экономическим и социальным последствиям, чем при реализации намечаемой деятельности.

Детализация достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды при выявленных воздействиях намечаемой деятельности представлена в разделах 8, 9 настоящего проекта Отчета.

### **1.4 Категория земель**

Площадь земельного участка, в границах которого будет реализована намечаемая деятельность, составляет 402,9 м<sup>2</sup> (*Приложение 10*).

Кадастровый номер земельного участка: 09:145:105:15. Собственник: ТОО «СКИ Жол».

Целевое назначение земельного участка – склад для хранения запчастей и спецтехники.

Делимость земельного участка – делимый.

Намечаемая деятельность будет осуществлена на указанном земельном участке на основании договора аренды с ТОО «СКИ Жол» (Приложение 10) и не требует изменений в землеустройстве, не требует отчуждения дополнительных земель, не изменит существующий баланс территории, не нанесет убытки другим землепользователям.

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

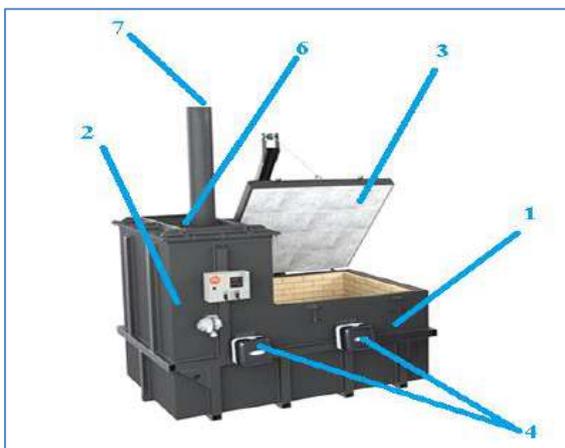
### 1.5.1 Характеристики объекта

Цель намечаемой деятельности – высокотемпературное уничтожение отходов в инсинераторе ИНСИ-100 (Производитель ООО "Грин Крафт", РФ - Приложение 11). Инсинератор - установка для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса сгорания, обеспечивающего уменьшение массы отходов, изменение их физических и химических свойств.

Инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сгорания отходов и камеры дожига отходящих газов (Рис. 1.8). В первой камере происходит сгорание загруженного материала, а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сгорания.

Корпус крематора изготовлен из высоколегированной стали толщиной 4-18 мм. Прочность и надежность крематору придает каркас из ребер жесткости. Наличие зольника облегчает удаление остатков золы. Герметичность конструкции крышки загрузочного люка и зольника обеспечивают отсутствие выхода газов через них.

Камеры имеют изнутри слой огнеупорного материала 125 - 200 мм (огнеупорный бетон или шамотный кирпич), выдерживающего температуру до 1650°C. Инсинератор оснащен 2-мя высокопроизводительными горелками производства Baltur (Италия), позволяющими обеспечить достаточную, согласно п. 40, п. 74 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 [6], для обезвреживания отходов, в том числе медицинских классов Б, В рабочую температуру (1000-1200°C).



1. Основная камера сгорания
2. Камера дожига
3. Люк для загрузки отходов
4. Горелки (газ, дизтопливо)
5. Крышка камеры дожига
6. Дымовая труба
7. Зольник

Рис. 1. 8 – Устройство инсинератора

Таблица 1.2

**Физические и технические характеристики инсинератора ИНСИ-100**

Наименование показателя	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	1940
- ширина	1420
- высота (без газоотводной трубы)	1550
Рабочая температура в топочном блоке, °С:	
- в топочной камере	>1000
- в камере дожигания	1000-1200
Масса загружаемых отходов, кг	до 100
Производительность, кг/час	50-70
Вид топлива	дизтопливо/ газ
Расход топлива, л/час// м <sup>3</sup> /час	5-6/6-8
Горелка, ДТ/газ	ВТЛ10/ ВТГ12
Время дожигания газов, с	3-5
Время работы оборудования, час/год//час/сутки	2086/9
Масса установки, т	1,75
Объем основной камеры, м <sup>3</sup>	0,28
Высота газоотводной трубы, м	3,1
Диаметр газоотводной трубы, мм	265

Виды и объемы утилизируемых отходов приведены в *Таблице 1.3*.

Таблица 1.3

**Виды и объемы отходов, подлежащих инсинерации**

Виды отходов	Объем сжигания отходов, т/год
Отработанные масла	20,9
Отработанные автофильтры	20,9
Промасленная ветошь	15,6
Медицинские отходы классов А, Б, В	31,3
Пищевые отходы	10,4
Архивные документы и бумага, картон (некондиция)	5,2
<b>ИТОГО:</b>	<b>104,3</b>

Состав оборудования и комплектующих, входящих в мобильную установку инсинератора, приведен в *Таблице 1.4*.

Таблица 1.4

**Комплектация инсинераторной установки**

Наименование оборудования и комплектующих	Количество, ед.
Камера основного сгорания	1
Камера дожигания	1
Труба дымохода	1
Горелка с паспортом	2
Датчик температуры с паспортом	2
Шкаф управления с паспортом	1

Наименование оборудования и комплектующих	Количество, ед.
Планки крепления огнеупорного войлока к крышке загрузочного люка	1

### 1.5.2 Сведения о производственном процессе

Прием отходов, указанных в *Таблице 1.3*, будет осуществляться на основании договоров с переходом права собственности на отходы согласно ст. 318 [1] от их собственника (образователя) к ИП Холодову А. А.

В зависимости от условий договоров возможен вывоз отходов с территории промышленных предприятий и учреждений арендованным ИП Холодовым А. А. специализированным грузовым автотранспортом, а также возможен прием отходов из автотранспорта владельцев отходов непосредственно на производственной площадке ИП Холодова А. А.

Перевозка опасных отходов осуществляется согласно требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов» [7] (см. п. 8.4.1 настоящего проекта).

Отходы будут приниматься строго в упакованном виде. Так, согласно требований п. 71 [6] медицинские отходы должны быть упакованы в одноразовые пакеты, емкости, коробки безопасной утилизации, контейнеры. Контейнеры для каждого класса медотходов, емкости и пакеты для сбора отходов должны маркироваться различной окраской. Конструкция контейнеров должна быть влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым. Сжигание медицинских отходов осуществляется без вскрытия тары (упаковки). Отработанные масла и прочие горючие отходы будут приниматься в возвратной герметичной металлической таре.

После приема каждый вид отхода будет размещен на временное хранение до уничтожения в строго отведенных местах:

- медицинские отходы будут размещаться в специально отведенной комнате (складе) на стеллажах в упаковках;

- металлическая тара с отработанными маслами и промасленной ветошью – на металлических поддонах на специально отведенной площадке внутри производственного склада на расстоянии, обеспечивающем противопожарную безопасность хранения.

- хранение более двадцати четырех часов пищевых отходов (из медучреждений), необезвреженных медицинских отходов класса "Б", осуществляется в холодильниках и морозильных камерах, но не более трех суток.

- архивные документы с истекшими сроками хранения, потерявшие свое практическое значение с целью обеспечения их конфиденциальности хранятся без нарушения упаковки в комнате, без доступа третьих лиц, или в закрывающемся на замок металлическом ящике.

Выгрузка отходов происходит внутри производственного здания на специально отведенной бетонированной площадке с соблюдением требований экологической, санитарной и противопожарной безопасности.

Согласно требований п. 80 [6] для временного хранения медицинских отходов предусматривается комната площадью не менее 12 м<sup>2</sup>, оборудованная приточно-вытяжной вентиляцией, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов при их наличии, отдельными стеллажами, транспортировочными контейнерами, весами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, бактерицидной лампой.

Упакованные в тару отходы размещаются на поддонах штабелями высотой 1,2-1,3 м и хранятся до их уничтожения, но не более шести месяцев с момента их приема.

Инсинератор работает по принципу двухкамерного высокотемпературного сжигания отходов. Загрузка отходов происходит вручную непосредственно в камеру сжигания, где при температуре свыше 1000°С происходит термическое разложение органических веществ (газификация) с получением негорячего минерального остатка – золы. Включаются топливная горелка, вентилятор. По истечении 30 минут печь входит в рабочий режим работы.

Образующиеся продукты горения из инсинератора поступают во вторичную камеру дожига, где при температуре около 1000–1200°С в течение 3-5 секунд происходит окончательное полное окисление газов за счет дополнительного притока воздуха через приточный вентилятор. Температура создается автоматической горелкой. Горелка обеспечивает постоянный подогрев обрабатываемого отхода, работает в автоматическом режиме и программируется оператором.

В процессе сжигания утилизируемые отходы преобразуются в газы, частицы и тепло. Перед выбросом в атмосферу отходящие газы подлежат дополнительной доочистке (см. п. 1.8.1.2 настоящего Проекта).

Из-за непостоянных свойств перерабатываемого материала, фактическая температура, которую следует достигнуть для достижения желательного уровня очистки, определяется в зависимости от текущих показателей. Во вторичной камере имеется одна горелка, воздух поступает посредством приточного вентилятора через воздухозаборник, размещенный в стенке из огнеупорных материалов. Воздухозаборник соединяется с камерой на входе, что обеспечивает однородное распределение воздуха в системе. Вторичная камера дожига газов также футерована специальным огнеупорным материалом во избежание потери энергии. Внутренняя температура камеры сжигания отходов измеряется автоматически с помощью термоэлемента, подключенного к автоматическому блоку управления. Благодаря наличию термоэлемента и постоянному измерению внутренней температуры, поддерживается и гарантируется непрерывность процесса сжигания. Зола удаляется вручную через люк.

Для улучшения процессов горения применяется дополнительное топливо – дизельное топливо. Топливная горелка оснащена насосом, посредством которого будет подаваться топливо из бочки через шланг. Расход жидкого топлива на горелку – 5-6 л/час или 11,661 тонн/год.

Хранение топлива предусмотрено в металлических емкостях (бочках) объемом 200 л, заливка топлива в которые будет осуществляться канистрой объемом 30 л.

Режим работы: 6 дней в неделю, с учетом проведения ППР - 298 дней в году.

Потребления природных ресурсов при монтаже и эксплуатации инсинератора не предусматривается.

Сырьем для инсинератора будут являться отходы, не подлежащие захоронению и не включенные в «Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации», утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [8] - пищевые отходы, отходы производства (отработанное масло, промасленная ветошь, отработанные автофильтры), архивные документы и отходы делопроизводства, медицинские отходы классов А, Б, В (инфицированные и потенциально инфицированные отходы, материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и другими биологическими жидкостями, пищевые отходы из инфекционных отделений, отходы из микробиологических, клинко-диагностических лабораторий и пр.).

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

Для реализации намечаемой деятельности будет применено современное оборудование для высокотемпературного уничтожения отходов, конструкцией которого предусмотрено дожигание отходящих газов. Дополнительно к этому предусмотрена 2-х ступенчатая система пылегазоочистки, эффективность очистки которой позволяет снизить на 85% объем выбросов твердых загрязняющих веществ и на 99% объем выбросов газообразных поллютантов. Образованная в процессе высокотемпературной инсинерации зола по данным производителя практически стерильна и может быть удалена на полигон ТБО.

Инсинератор соответствует требованиям национальных стандартов и экологического законодательства Республики Казахстан.

#### **1.7 Работы по постутилизации**

Для реализации намечаемой деятельности на запрашиваемый период 2026-2035 годы постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется.

#### **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, образование сточных вод, образование и накопление отходов производства, шумовое и тепловое воздействия.

## 1.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

### 1.8.1.1 Характеристика источников эмиссий в атмосфере

#### Период монтажа

Монтаж мобильного инсинератора заключается в сборке составных частей на выведенные анкерные крепления без использования сварочного оборудования и резки металла. В период монтажных работ выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует.

#### Период эксплуатации

Действующим проектом нормативов эмиссий установлены 2 источника выбросов вредных веществ в атмосферу (Приложение 1):

**Дымовая труба крематора (Источник № 0001).** Время работы составляет 2520 час/год, 9 час/сутки. Производительность установки – 50 кг/час. Планируемый объем сжигания отходов – 0,45 тонн/сутки или 126,0 тонн/год.

Выброс в атмосферный воздух происходит через дымовую трубу диаметром 198 мм, высотой 2,5 метра.

В атмосферу выделяются пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%, сера диоксид, азота диоксид, азот оксид, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения, углерод оксид.

**Бак для дизтоплива (Источник № 6001).** Дизельное топливо хранится в специальном баке объемом 200 литров. Доставка топлива к месту установки осуществляется канистрами, бочками. Годовой объем заливаемого топлива – 12,6 м<sup>3</sup>/год.

Данным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выделяются алканы C12-19, сероводород.

**При реализации намечаемой деятельности предусмотрено образование 2-х источников выбросов в атмосферу и увеличение количественных параметров существующего источника № 6001.**

**Дымовая труба инсинератора (Источник № 0002).** При работе инсинератора основными источниками образования выбросов будут являться процессы сжигания жидкого топлива, жидких и твердых отходов. Принятый к расчету объем сжигания отходов – 50 кг/час. Расход дизельного топлива на сжигание планируемого количества отходов составит 11,661 тонн/год (13,559 м<sup>3</sup>/год). Время работы инсинератора – 2086 час/год.

Выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся в процессе инсинерации, происходит через дымовую трубу диаметром 265 мм, высотой 3,1 метра.

В выбросах содержатся такие загрязняющих вещества углерод (сажа), сера диоксид, оксид углерода, азота диоксид, оксид азота, фтористый и хлористый водород, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

**Бак (емкость) для хранения дизтоплива (Источник № 6001).** Заправка емкости (бочки) объемом 200 л производится вручную канистрой объемом 30 л. Ежедневно в топливный бак инсинератора заливается 45,5 л; в бак крематора – 45 л дизельного топлива. Годовой объем заливаемого топлива с учетом работы крематора – 26,159 м<sup>3</sup>/год.

При переливе дизтоплива в атмосферу неорганизованным путем выбрасываются сероводород и алканы C12-19.

**Склад золы (Источник № 6002).** При сжигании отходов в инсинераторе образуется зольный остаток в объеме 9,259 т/год (см. Таблицу 9.3); в крематоре - 6,3 т/год (см. Приложение 1). Зола впоследствии вручную выгружается в переносную емкость, и временно хранится в закрытом контейнере на специально отведенной площадке. При заполнении контейнера стерильная зола будет вывозиться на полигон ТБО.

В процессе пересыпки золы в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Прием жидких отходов осуществляется в герметичной таре заказчиков, поэтому при разгрузке и временном хранении отходов в производственном здании выбросы вредных веществ не образуются.

#### 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 [9], эксплуатация технологического оборудования не допускается без установки очистки газов. Согласно требованиям п. 5. 2 СТ РК 3498-2019 «Опасные медицинские отходы. Требования к раздельному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию)» [10] производить утилизацию (обезвреживание) опасных медицинских отходов путем термического уничтожения (сжигания) на установках, не оборудованных системой очистки отходящих газов, запрещено.

Во исполнение данных законодательных требований предусмотрены камера дожигания и двухступенчатая очистка отходящих газов.

Во вторичной камере дожига газов происходит выжигание токсичной органики.

На 1-ой ступени в пылеочистном аппарате ШВ-1 происходит оседание крупно- и среднedisперсной пыли с эффективностью очистки – 85%.

Аппарат ШВ-1 (циклонный фильтр) представляет собой вихревой сепаратор механических примесей, утилизирующий принципы инерции и гравитации. Запыленный поток заводится в цилиндрикоконическую камеру, где за счет ротации, частицы инерционно относятся на внутренние стенки, теряют скорость и под силой тяжести падают вниз, в пылесборный бункер (Приложение 12).

Таблица 1.5

#### Основные технические характеристики

Характеристика	Значения
Объемный расход газовойдушной смеси, раб. м <sup>3</sup> /час	500...1000
Эффективность очистки (твердые частицы >15 мкм), %	85
Гидравлическое сопротивление, Па	1200

На 2-ой ступени в аппарате мокрой очистки АП-1 происходит очистка от мелкодисперсной пыли и от газообразных компонентов выбросов (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF) (Приложение 13). Т. к. оксид углерода (II) и оксид азота (II) - нейтральные оксиды и не вступают в химическую реакцию с водой, очистка от данных загрязнителей в предусмотренной системе газоочистки не происходит.

Корпус аппарата мокрой газоочистки АП-1 – колонна квадратного сечения с массообменными тарелками, расположенными за люками обслуживания и системой распределения жидкости. В нижней части корпуса АП-1 расположен фланец для соединения с циркуляционной емкостью, поступление загрязненного газа осуществляется из нижней части корпуса. В верхней части корпуса имеется секция снижения каплеуноса и патрубков для присоединения газохода. Корпус оснащен патрубками для присоединения трубной обвязки насоса.

Циркуляционная емкость – бак для осуществления циркуляции улавливающей жидкости. В верхней части размещен фланец для присоединения газохода с загрязненным газом. Корпус аппарата газоочистки устанавливается на циркуляционную емкость. Циркуляционная емкость оснащена патрубками для слива улавливающей жидкости, патрубками перелива избытка жидкости, патрубком для подачи жидкости на насос, люками обслуживания, патрубком для набора жидкости, резервным патрубком и поплавковым клапаном.

Улавливающая жидкость (вода) насосом подается из циркуляционной емкости на распределитель жидкости в корпусе АП-1, откуда улавливающая жидкость поступает на массообменные тарелки, расположенные в корпусе АП-1. Вентилятор высокого давления создает разрежение и подает газы на очистку в корпус АП-1. На массообменных тарелках происходит контакт улавливающей жидкости и загрязненного газа, который проходит в противотоке с улавливающей жидкостью. В ходе контакта загрязненного газа и улавливающей жидкости, на массообменных тарелках образуется слой пены, в которой происходит улавливание вредных компонентов (пыль, газы, аэрозоли, пары). Очищаемый газ далее проходит через каплеуловитель, установленный в корпусе АП-1, к выходному газоходу, а улавливающая жидкость под действием силы тяжести стекает в циркуляционную емкость. Далее очищенный газ через газоход поступает на прием вентилятора и выходит из аппарата газоочистки АП-1 через дымовую трубу.

Таблица 1.6

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Допускаемая нагрузка по газу	раб. м <sup>3</sup> /час	500...1000
Эффективность очистки	%	Дымовые газы до 99
Гидравлическое сопротивление	Па	Не более 4500
Подпитка свежей оборотной жидкостью	м <sup>3</sup> /час	по мере расходования

Таким образом, принятая для расчетов эффективность очистки отходящих из инсинератора газов, составит: от пыли – 85%, от NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF – 99%.

### 1.8.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации крематора и инсинератора, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в *Таблице 1.7.*

#### **1.8.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые за основу при установлении нормативов допустимых выбросов (далее НДВ), 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 [11].

#### **1.8.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах**

Залповый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух - резкое краткосрочное повышение величины массового выброса от источника выделения загрязняющих веществ и (или) источника выбросов, предусмотренное технологическим регламентом работы источников выделения загрязняющих веществ (в том числе подключенных к источнику выбросов). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Аварийный выброс - непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории. Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются.

Согласно технологическому регламенту на проектируемом оборудовании залповые и аварийные выбросы не предусмотрены, поэтому разработка «Плана мероприятий по предотвращению залповых выбросов и ликвидации их последствий» не производится.

#### **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 [12] 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/час и более.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026 год

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.04824671914	0.43767450139	10.9418625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008053	0.072717	1.21195
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.00496	0.042991	0.42991
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.15	0.05		3	0.000266625	0.0020017875	0.04003575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0.5	0.05		3	0.000601	0.00457506	0.0915012
0333	Сероводород (Дигидросульфид)		0.008			2	4.34e-8	0.0000009926	0.00012408
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0591564	0.4445087	0.14816957
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.007662	0.069503	13.9006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0000154566	0.0003535074	0.00035351
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.06052888	0.45582825	4.5582825
	<b>В С Е Г О :</b>						0.18949012414	1.53015379889	31.3227891

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

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

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника	X1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Кремация биологических отходов	1	2520	Дымовая труба крематора	0001	2.5	0.198	9.02	0. 2777326	100	71	9	Площадка

Таблица 1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- 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				
	Аппарат ШВ (Ц) – 1ECOSORB;	2908	100	95.00/95. 00	0301	Азота (IV) диоксид (	0.048233	237.224	0.43757	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.007838	38.550	0.071105	2026
						Азота оксид) (6)				
					0316	Гидрохлорид (Соляная	0.003676	18.080	0.033349	2026
						кислота, Водород				
						хлорид) (163)				
					0330	Сера диоксид (	0.000039	0.192	0.000354	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000127	0.625	0.001152	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.007659	37.669	0.069482	2026
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/				
					2908	Пыль неорганическая,	0.0008056	3.962	0.00730795	2026
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70–20 (				
						шамот, цемент, пыль				

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сжигание жидкого топлива	1	2086	Дымовая труба инсинератора	0002	3.1	0.265	10	0.5515459	60	71	11	
		Уничтожение жидких горючих отходов	1	2086										
		Уничтожение твердых отходов	1	2086										

Таблица 1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
	Аппараты ШВ-1, газоочистки АП-1; Аппараты ШВ-1 газоочистки АП-1;	0301 0328 0330 0342 2908	100 100 100 100 100	99.00/99.00 85.00/85.00 99.00/99.00 99.00/99.00 85.00/85.00	0301 0304 0316 0328 0330 0337 0342 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000013719 0.000215 0.001284 0.000266625 0.000562 0.0590294 0.000003 0.059722	0.030 0.475 2.840 0.590 1.243 130.547 0.007 132.079	0.0001045014 0.001612 0.009642 0.0020017875 0.00422106 0.4433567 0.000021 0.448488	2026 2026 2026 2026 2026 2026 2026 2026

ЭРА v3.0 ИП Алексеева Г.Т.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перелив дизтоплива	1	298	Емкость для дизтоплива	6001	1	0.5	0.3	0.0589049	30	66	7	1
001		Пересыпки золы	1	1556	Склад золы	6002	1	0.5	0.3	0.0589049	20	77	7	1

Таблица 1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	4.34e-8	0.0008	0.0000009926	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000015456	0.291	0.0003535074	2026
1					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)	0.00000128	0.023	0.0000323	2026

Так как данные условия при реализации намечаемой деятельности не соблюдаются, установления АСМ на организованные источники выбросов не требуется.

#### 1.8.1.7 Обоснование расчетов ожидаемого загрязнения

Расчеты загрязнения атмосферы в период эксплуатации объекта проводились по максимально возможным объемам выбросов вредных веществ - при максимальной загрузке технологического оборудования, одновременном ведении всех технологических процессов с учетом действующего оборудования, с учетом фоновых концентраций загрязнителей в приземном слое атмосферы рассматриваемого района города. Также, для установления вклада предприятия в загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выполнен расчет рассеивания без учета фонового состояния приземного слоя атмосферного воздуха.

Для определения области воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом существующих источников выбросов проведено моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью ПК «ЭРА» версия 3.0, сборка 405. 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) [13].

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 [14].

Координаты источников выбросов определены в условной системе координат с началом отчета в точке  $50^{\circ}03'40.53''\text{СШ}$ ,  $73^{\circ}53'34.76''\text{ВД}$ . Размер расчетной площадки принят по оси  $X=6000$  м и по оси  $Y=6000$  м, с шагом расчетной сетки 300 м. Координаты центра:  $X=350$  и  $Y=250$ . Параметры источников выбросов вредных веществ и объемы выбросов, по которым проводилось моделирование, приведены в *Таблице 1.8*. Схема расположения источников выбросов приведена в *Приложении 14*.

В *Таблице 1.9* представлены результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам для объекта. Расчет проводился по 3-м загрязняющим веществам и 2-м группам веществ, обладающих эффектом суммирующего действия на границе СЗЗ (500 м см. *Приложения 1, 2*), области воздействия (ОВ) и на границе ближайшей жилой зоны (ЖЗ) (1775 м).

Результаты расчета с картами рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций приведены в *Приложении 15*. Максимальные

расчетные концентрации вредных веществ, создаваемые источниками выбросов в зоне активного загрязнения (РП) и на границах ОВ, СЗЗ, ЖЗ приведены в *Таблице 1.10*. При этом ОВ определена как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов согласно требованиям п. 2 ст. 202 [1]. По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха с учетом фоновых концентраций и розы ветров определено, что на границах ОВ, СЗЗ (500 м), ближайшей ЖЗ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на 2026 год

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. 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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.008053	2.52	0.0201	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.00496	2.66	0.0248	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000266625	3.1	0.0018	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0591564	3.1	0.0118	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0000154566	2	0.000015457	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.06052888	3.09	0.2018	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.04824671914	2.5	0.2412	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.000601	3.06	0.0012	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			4.34E-8	2	0.000005425	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.007662	2.5	0.3831	Да
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 ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают уровней ПДК, установленных для населенных пунктов.

Таблица 1.10

**Сводная таблица результатов расчетов рассеивания  
с учетом фоновых концентраций**

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.56	0.52	0.45	#	0.98
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	1.78	0.12	0.01	#	0.85
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	1.12	0.06	0.00	#	0.49
6007	0301 + 0330	1.61	0.56	0.50	#	1.00
6041	0330 + 0342	1.82	0.16	0.06	#	0.90

С учетом базового антропогенного фона атмосферного воздуха ОВ формирует изолиния 1 ПДК по группе суммации 6007=0301+0330. Размер ОВ определен по наибольшему расстоянию, установленному по геометрическим параметрам расчетной ОВ (см. Рис. 1. 9), и составляет 198 м от Источника № 0001.

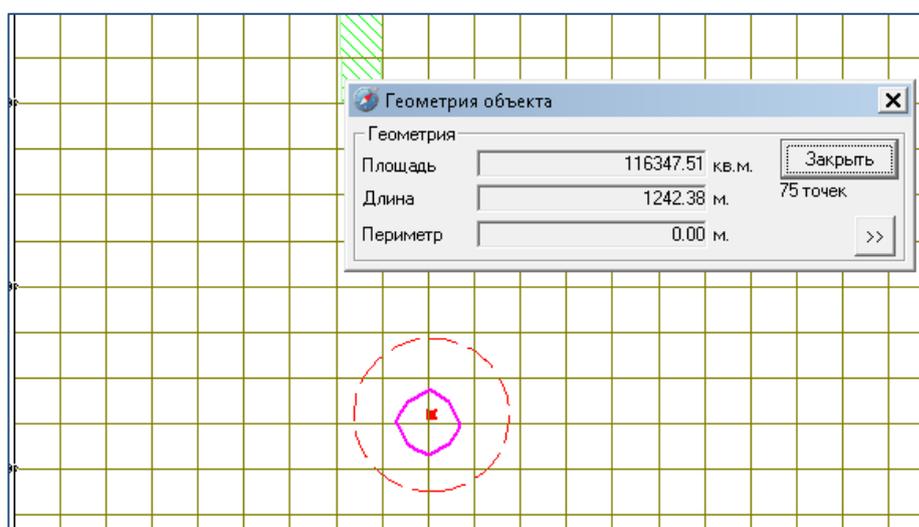


Рис. 1. 9 – Геометрические параметры ОВ

Максимальные расчетные концентрации вредных веществ, создаваемые источниками выбросов без учета фоновых концентраций, приведены в Таблице 1.11. Результаты расчета рассеивания см. в Приложении 16.

Таблица 1.11

**Сводная таблица результатов расчетов рассеивания  
без учета фоновых концентраций**

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.12	0.07	0.01	#	0.54
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	1.78	0.12	0.01	#	0.85
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	1.12	0.06	0.00	#	0.49
6007	0301 + 0330	1.12	0.07	0.01	#	0.54
6041	0330 + 0342	1.78	0.12	0.01	#	0.85

Сравнительный анализ данных Таблиц 1.10, 1.11 показал, что вклад намечаемой деятельности в загрязнение жилой зоны западной части г. Темиртау отсутствует (менее 0,1 ПДК на границе ЖЗ).

Таким образом, расчет рассеивания с учетом действующих источников выбросов показал отсутствие превышений ПДК по всем загрязнителям на границах ОВ (198 м), СЗЗ (500 м) и ЖЗ (1775 м). Кроме того, установлено отсутствие вклада в загрязнение жилой зоны. Следовательно, согласно п. 34 [11] реализацию намечаемой деятельности по высокотемпературному уничтожению отходов можно считать допустимой.

#### **1.8.1.8 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выполненный в рамках данного проекта Отчета с учетом действующих источников выбросов показал, что общая нагрузка на атмосферный воздух находится в пределах ОВ; расчетные максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха с учетом фоновых концентраций не превышают соответствующие гигиенические нормативы качества, следовательно, в соответствии с п. 23 [11] величина данных выбросов может быть принята в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Т. к. отсутствует необходимость поэтапного достижения НДВ, План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения НДВ не разрабатывается.

Согласно требованиям п. 21 [11] НДВ установлены с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух:

- существующего воздействия (для действующих источников выбросов) и обоснованно прогнозируемого уровня воздействия (для новых источников выбросов);
- природного фона атмосферного воздуха;
- базового антропогенного фона атмосферного воздуха.

Предлагаемые на период 2026-2035 гг. НДВ по каждому источнику приведены в *Таблице 1.12.*

#### **1.8.1.9 Оценка ожидаемых последствий загрязнения атмосферного воздуха**

Результаты моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха после реализации намечаемой деятельности показали, что максимальные приземные концентрации образующихся вредных веществ на границах ОВ, СЗЗ, ЖЗ не превышают уровней ПДК, что характеризуется следующими критериями комплексной оценки ожидаемых последствий загрязнения атмосферы:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности;
- интенсивность воздействия – незначительная.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ показывают, что основная нагрузка на атмосферный воздух приходится на ОВ. За ее пределами - на границе СЗЗ, на границе ближайшей ЖЗ расчетные максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ также не превышают соответствующие утвержденные гигиенические нормативы [14].

ЭРА v3.0 ИП Алексеева Г.Т.

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 202
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Производство	0001	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233
	0002			0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914
Итого		0.048233	0.43757	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Производство	0001	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838
	0002			0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	0.000215
Итого		0.007838	0.071105	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	0.008053
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Производство	0001	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676
	0002			0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	0.001284
Итого		0.003676	0.033349	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	0.00496
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Производство	0002			0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Производство	0001	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039
	0002			0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562
Итого		0.000039	0.000354	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
8 год	на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757
0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139
0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139
0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105
0.001612	0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	0.000215	0.001612
0.072717	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717
0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349
0.009642	0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	0.001284	0.009642
0.042991	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991
0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875
0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354
0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106
0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506

Таблица 1.12

на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		Н Д В		Год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
19	20	21	22	23	24	25	26	
0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	0.048233	0.43757	2026
0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	0.00001371914	0.00010450139	2026
0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	0.04824671914	0.43767450139	
0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	0.007838	0.071105	2026
0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	0.000215	0.001612	2026
0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	0.008053	0.072717	
0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	0.003676	0.033349	2026
0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	0.001284	0.009642	2026
0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	0.00496	0.042991	
0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	0.000266625	0.0020017875	2026
0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	0.000039	0.000354	2026
0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	0.000562	0.00422106	2026
0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	0.000601	0.00457506	

ЭРА v3.0 ИП Алеева Г.Т.

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Производство	0001 0002	0.000127	0.001152	0.000127 0.0590294	0.001152 0.4433567	0.000127 0.0590294	0.001152 0.4433567	0.000127 0.0590294
Итого		0.000127	0.001152	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Производство	0001 0002	0.007659	0.069482	0.007659 0.000003	0.069482 0.000021	0.007659 0.000003	0.069482 0.000021	0.007659 0.000003
Итого		0.007659	0.069482	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	0.007662
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Производство	0001 0002	0.0008056	0.00730795	0.0008056 0.059722	0.00730795 0.448488	0.0008056 0.059722	0.00730795 0.448488	0.0008056 0.059722
Итого		0.0008056	0.00730795	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276
Итого по организованным источникам:		0.06837755	0.62031995	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414
Т в е р д ы е:		0.0008056	0.00730795	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225
Га з о о б р а з н ы е, ж и д к и е:		0.06757195	0.613012	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Производство	6001	0.0000001	0.0000001	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Производство	6001	0.0000309	0.0000417	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Производство	6002			0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128
Итого по неорганизованным источникам:		0.000031	0.0000418	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.001152	0.000127	0.001152	0.000127	0.001152	0.000127	0.001152	0.000127	0.001152
0.4433567	0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567
0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087
0.069482	0.007659	0.069482	0.007659	0.069482	0.007659	0.069482	0.007659	0.069482
0.000021	0.000003	0.000021	0.000003	0.000021	0.000003	0.000021	0.000003	0.000021
0.069503	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503
0.00730795	0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795
0.448488	0.059722	0.448488	0.059722	0.448488	0.059722	0.448488	0.059722	0.448488
0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595
1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889
0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375
1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139
0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926
0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074
0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323
3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4

Таблица 1.12

19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.000127	0.001152	0.000127	0.001152	0.000127	0.001152	0.000127	0.001152	2026
0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567	0.0590294	0.4433567	2026
0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	0.0591564	0.4445087	
0.007659	0.069482	0.007659	0.069482	0.007659	0.069482	0.007659	0.069482	2026
0.000003	0.000021	0.000003	0.000021	0.000003	0.000021	0.000003	0.000021	2026
0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	0.007662	0.069503	
0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795	0.0008056	0.00730795	2026
0.059722	0.448488	0.059722	0.448488	0.059722	0.448488	0.059722	0.448488	2026
0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	0.0605276	0.45579595	
0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	0.18947334414	1.52976699889	
0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	0.060794225	0.4577977375	
0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	0.12867911914	1.07196926139	
0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	0.0000000434	0.0000009926	2026
0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	0.0000154566	0.0003535074	2026
0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	0.00000128	0.0000323	2026
1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	1.678e-5	3.868e-4	

ЭРА v3.0 ИП Алеева Г.Т.

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Т в е р д ы е:				1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6
Газообразные, ж и д к и е:	0.000031	0.0000418		1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5
Всего по объекту:	0.06840855	0.62036175	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889
Т в е р д ы е:	0.0008056	0.00730795	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.060795505
Газообразные, ж и д к и е:	0.06760295	0.6130538	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

10	11	12	13	14	15	16	17	18
3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5
3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4
1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889
0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375
1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139

Таблица 1.12

19	20	21	22	23	24	25	26	27
1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	1.28e-6	3.23e-5	
1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	1.55e-5	3.545e-4	
0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	0.18949012414	1.53015379889	
0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	0.060795505	0.4578300375	
0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	0.12869461914	1.07232376139	

Из этого следует, что осуществление намечаемой деятельности по высокотемпературному уничтожению отходов ИП Холодовым А. А., не приведет к существенному воздействию на атмосферный воздух.

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

На период эксплуатации инсинератора предусмотрен ряд мер по соблюдению НДВ и снижению воздействия на атмосферный воздух:

- поддержание достаточной температуры в камере сжигания отходов инсинератора для обеспечения полного сжигания (уничтожения) отходов различной влажности и уровня опасности;
- проверка технического состояния оборудования, проведение ППР в полном объеме в запланированные сроки;
- регулярная проверка технического состояния пылегазоочистного оборудования, проведение ППР в полном объеме в запланированные сроки;
- контроль качества оборотной воды во избежание снижения эффективности мокрой газоочистки (своевременные продувка и восполнение потерь воды).

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

Согласно требований п. 40 [11] Оператор существующего объекта, для которого установлены НДВ, осуществляет производственный экологический контроль (ПЭК) соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме, необходимом для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В рамках Программы ПЭК на предприятии проводятся операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду, мониторинг воздействия на существующих источниках выбросов.

При реализации намечаемой деятельности действующая Программа ПЭК подлежит пересмотру в связи с увеличением числа источников, для которых устанавливаются НДВ.

Для контроля выбросов в атмосферу при реализации намечаемой деятельности рекомендуется использование следующих методов:

1) Инструментальный метод, основанный на применении автоматических газоанализаторов, непрерывно измеряющих концентрации загрязнителей в выбросах контролируемых источников. Инструментальным методом целесообразно контролировать основные поллютанты (пыль, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO) и наиболее распространенные специфические;

2) Расчетный метод, основанный на определении массы выбросов по данным расхода исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т. п. Метод применяют при невозможности или экономической нецелесообразности прямых измерений.

Контроль соблюдения НДВ рекомендовано осуществлять непосредственно на источниках выбросов, а также по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах) на границе ОВ (СЗЗ). Необходимое число плановых инструментальных измерений на организованных источниках и метод контроля определяется, исходя из мощности источника и стабильности уровня его выброса. Плановые измерения на источниках, выбросы которых не имеют систематических изменений по времени, можно производить периодически в течение года - 1 раз в 3 мес.

Для проведения инструментальных замеров на новом источнике выбросов должно быть организовано место для отбора проб и проведения измерений. Для этого необходимо установить штуперы или лючки в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования» [15]. Рабочая площадь для отбора проб и измерений должна быть не менее 2 м<sup>2</sup>. Площадка и ведущая к ней лестница должны иметь ограждение.

Мониторинг эмиссий на неорганизованных источниках рекомендуется проводить расчетным методом ежеквартально посредством балансовых расчетов по фактическому расходу дизтоплива и объему образования золы.

Определение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на границе ОВ (СЗЗ) следует проводить в соответствии с требованиями СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю атмосферы» [16] и ГОСТа 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» [17].

Отбор проб атмосферного воздуха на границе ОВ (СЗЗ) производится на 4-х маршрутных постах, расположенных в зависимости от направления ветра. Одновременно с отбором проб проводятся метеорологические наблюдения - определение атмосферного давления, направления и скорости ветра, температуры воздуха с последующим определением относительной влажности.

По результатам выполненных инструментальных измерений проводится анализ полученных данных. Установленные значения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах и в приземном слое атмосферного воздуха сопоставляются с утвержденными гигиеническими нормативами - с ПДК максимально разовыми вредных веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов. В случае выявления превышения нормативов качества атмосферного воздуха по какому-либо загрязняющему веществу, устанавливается причина превышения, принимаются меры по ее устранению. Контроль соблюдения НДВ возлагается на специалиста, на которого возложены обязанности эколога.

Качество инструментальных измерений обеспечивается лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия. Аттестат аккредитации лаборатории подтверждает наличие условий, необходимых для проведения измерений (квалификация специалистов, оборудованные помещения, приборы и измерительное оборудование, контроль качества измерений).

План-график контроля соблюдения НДВ на источниках выбросов, включающий места проведения контроля, перечень контролируемых веществ, периодичность контроля, способ его проведения, приведен в *Таблице 1.13*.

#### **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, на котором образуются эмиссии в атмосферный воздух, обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений РГП «Казгидромет», в котором указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим значениям.

Мероприятия на период НМУ разрабатываются согласно «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» Приложение 40 к Приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. [18]. Ниже приведены мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ для трех режимов работы.

*Мероприятия первого режима* носят общий характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия и позволяют снизить концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 10 - 15 %. К мероприятиям первого режима относятся:

- усиление контроля соблюдения технологического регламента ведения работ;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы инсинератора и крематора, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ с отходами.

*Мероприятия второго режима* обеспечивают снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 %. Они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. Мероприятия второго режима:

- снижение производительности крематора;
- в случае, если сроки начала ППР технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, предусмотрен останов оборудования;
- прекращение приема отходов, использования автотранспорта.

*Мероприятия третьего режима* включают в себя мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. Данные мероприятия позволят сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %. Мероприятия третьего режима:

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на 2026-2035 годы**

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Участок кремации биоотходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.048233	237.224	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.007838	38.55	Аккредитованная лаборатория	0004
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.003676	18.080	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.000039	0.192	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.000127	0.625	Аккредитованная лаборатория	0004
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.007659	37.669	Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.0008056	3.962	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	Участок инсинерации отходов	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.00001371914	0.03034079	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.000215	0.47548671	Аккредитованная лаборатория	0004
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород	1 раз/ квартал	0.001284	2.83965088	Силами	0001

**П л а н - г р а ф и к**  
**контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**  
**на 2026-2035 годы**

Темиртау, Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов

1	2	3	5	6	7	8	9					
6001	Склад топлива	хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.000266625	0.58965881	предприятия Силами	0001					
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						1 раз/ квартал	0.000562	1.24290015	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						1 раз/ квартал	0.0590294	130.54742	Аккредитованная лаборатория	0004
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						1 раз/ квартал	0.000003	0.0066347	Силами	0001
6002	Склад золы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.059722	132.079151	Аккредитованная лаборатория	0004					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	4.34e-8	0.00081775	Силами	0001					
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.0000154566	0.2912343	Силами	0001					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ квартал	0.00000128	0.02332188	Силами	0001					

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно СТ РК 2.302-2021 Методика выполнения измерений Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором

- прекращение работы крематора - основного источника выбросов.

Вследствие того, что расчетами рассеивания не установлены превышения ПДК по всем вредным веществам, образующимся в процессе кремации и инсинерации отходов, в приземном слое атмосферы на границе ОВ и ближайшей ЖЗ, а также выявлено отсутствие вклада в загрязнение ЖЗ, мероприятия по сокращению выбросов при НМУ не разрабатываются.

Помимо этого, следует учесть, что валовый объем выбросов предприятия с учетом реализации намечаемой деятельности составляет на момент разработки данного проекта Отчета 0,0007% от валового объема выбросов по городу за 2024 год (см. Рис. 1.5). Следовательно, выполнение мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ не дало бы ощутимого эффекта, отсюда следует, что разработка таких мероприятий для рассматриваемого предприятия нецелесообразна.

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

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

#### **Период монтажа**

В период монтажа хозяйственно-питьевые нужды персонала будут обеспечены привозной водой питьевого качества. Сброс хозяйственных сточных вод будет осуществляться в существующий биотуалет с последующей ассенизацией и очисткой стоков на очистных сооружениях г. Темиртау.

Использования *технической* воды при монтаже инсинератора не требуется.

Расчет норм водопотребления и водоотведения не производится, т. к. монтаж будет произведен без привлечения подрядной организации - персоналом предприятия в рабочее время.

#### **Период эксплуатации**

В период реализации намечаемой деятельности изменений по хозяйственно-питьевому водоснабжению не будет. Источником водоснабжения по-прежнему будет привозная вода питьевого качества, расширения штата сотрудников не прогнозируется. Хозяйственные сточные воды отводятся в существующий биотуалет, откуда затем вывозятся на очистные сооружения.

Существенным изменением при осуществлении намечаемой деятельности является необходимость в водоснабжении для технологических нужд – для эксплуатации аппарата мокрой газоочистки. С целью снижения расхода свежей воды и объемов образования производственных стоков предусмотрен оборотный цикл. В процессе очистки отходящих газов улавливающая жидкость (вода) из циркуляционной емкости насосом подается на аппарат мокрой газоочистки и после очистки самотеком стекает обратно в емкость. Для восполнения потерь и обеспечения эффективности очистки газов предусмотрены продувка и подпитка оборотного цикла привозной водой питьевого качества. Образующиеся после продувки технологические стоки накапливаются в специальной емкости, из которой по мере наполнения емкости вывозятся на очистные сооружения.

Таким образом, 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. сброс (эмиссии) сточных вод при реализации намечаемой деятельности исключен.

### 1.8.2.2 Водный баланс объекта

Расчет предельных показателей сбросов сточных вод выполнен в разд. 8.2 настоящего проекта Отчета. Водный баланс в период эксплуатации инсинератора представлен в Таблице 1.14.

Таблица 1.14

#### Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации, м<sup>3</sup>/год

Назначение использования воды	Водопотребление		Безвозвратное водоупотребление	Водоотведение	Примечание
	Питьевая	Техническая (повторно используемая)			
Хозяйственно-питьевые нужды	13,85	-	-	13,85	Отвод стоков в биотуалет
Технологические нужды	2,6	-	0,78	1,82	Безвозвратное водопотребление за счет испарения и уноса с отходящими газами
<b>ВСЕГО:</b>	<b>16,45</b>	<b>-</b>	<b>0,78</b>	<b>15,67</b>	

### 1.8.3 Ожидаемое воздействие на почвы

Намечаемая деятельность будет реализована в городской промзоне, поэтому вся освоенная территория вокруг рассматриваемого участка относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате антропогенной деятельности человека. Естественный почвенный покров территории, занятой промзоной, транспортными дорогами и т. д. нарушен, образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

По периметру производственного здания имеется бетонная отмостка. Нарушения целостности почвенного покрова - снятия плодородного слоя почвы при монтаже инсинератора не требуется, т. к. монтаж будет осуществлен внутри существующего здания на бетонном полу.

Данные по бонитету почв рассматриваемого земельного участка в Земельном кадастре и Автоматизированной информационной системе государственного земельного кадастра отсутствуют.

Передвижение грузового автотранспорта с отходами будет осуществлено по существующим асфальтированной и грунтовой дороге, по которым в настоящее время доставляются на кремацию биологические отходы. Строительства новых дорог не требуется.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы и почвы исключается.

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

Запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения и состоящие на государственном учете, в районе планируемого расположения объекта отсутствуют (*Приложение 8*). Следовательно, воздействие на недра исключается.

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

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.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, в том числе гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 [19].

##### **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 монтаже* оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателей автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов инсинератора. Незначительные объемы и температура выхлопных газов, кратковременность проведения монтажа внутри производственного здания не могут повлиять на фоновый температурный уровень района расположения объекта.

В процессе эксплуатации потенциальными источниками теплового воздействия будут являться отходящие газы, но за счет охлаждения водой в аппарате мокрой очистки на выходе из дымовой трубы температура газов снижается до 60°C. Учитывая непостоянный характер выбросов отходящих газов и их незначительный объем, тепловое воздействие на окружающую среду можно исключить.

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

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

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

Основными источниками возникновения механического шума при реализации намечаемой деятельности являются работа двигателя грузового автотранспорта и горелки дизельные.

Следует отметить, что грузовой автотранспорт будет доставлять отходы периодически по мере поступления заявок. Выгрузка отходов и работа двигателя на «холостом» ходу будут осуществляться внутри производственного здания.

По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – непостоянный, в дневное время. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Принимая во внимание, непостоянный характер шума, его пространственную ограниченность (возникает в закрытом производственном здании), а также учитывая значительную удаленность от селитебной зоны (более 1,7 км), можно прогнозировать отсутствие шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека при реализации намечаемой деятельности. Расчет шумового давления, возникающего при осуществлении намечаемой деятельности, выполнен в разд. 8.3.3 настоящего проекта Отчета.

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

В периоды монтажа и эксплуатации оборудования источником вибрационного воздействия будет передвижение грузового автотранспорта. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах подъездной дороги, в закрытом помещении в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.

Зона действия вибрации определяется величиной ее затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне вибрации 70 дБ, например, создаваемых грузовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает. С учетом удаленности ЖЗ (1,775 км) реализация намечаемой деятельности не вызовет воздействия на фоновый уровень вибрации, соответственно, вибрационное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду можно исключить.

### 1.8.5.5 Ожидаемое радиационное воздействие

Источники радиационного воздействия в период монтажа и эксплуатации инсинератора отсутствуют. Применение радиоактивных материалов в процессе реализации намечаемой деятельности не требуется, уничтожения радиоактивных отходов не планируется, следовательно, радиационное воздействие на окружающую среду исключается.

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

### *Период монтажа*

Так как для установки инсинератора не требуется проведения строительно-монтажных работ, образование отходов не предусматривается.

### *Период эксплуатации*

При эксплуатации инсинератора будут образовываться следующие виды отходов:

*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 % [20]. По мере образования передаются мусоровывозящей компании для передачи на полигон ТБО. Пищевые отходы сжигаются в инсинераторе.

*Зола (зольный остаток)* - в результате сжигания отходов в инсинераторе. По мере образования стерильная зола будет передаваться для захоронения на полигоне ТБО.

*Отходы огнеупорной обмуровки (бой шамотных кирпичей)* - в результате ремонта кладки камер инсинератора и крематора. Типичный состав, %: каолин - 60, шамотная крошка-40. По мере образования передаются специализированному предприятию. По данным производителя срок службы шамотной обмуровки - 5 лет.

*Промасленная ветошь* образуется в процессе использования тряпья для протирки рук после обращения с дизтопливом. Состав, (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15 [20]. Ветошь пожароопасна, не растворима в воде, химически не активна. Для временного размещения предусмотрена специальная емкость. По мере образования отход утилизируется собственными силами в инсинераторе.

*Металлическая тара из-под жидкого топлива* образуется по истечению срока эксплуатации (раз в 5 лет) в процессе хранения дизельного топлива. Состав: холоднокатаная сталь. По мере образования отход передается на утилизацию специализированным организациям.

Собственного автотранспорта на балансе Оператора объекта нет, грузовой автотранспорт арендуется, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации и обслуживания грузовика, в проекте Отчета не учитываются.

Определение кодов отходов выполнено в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 г. [21].

**Классификация и объемы образования отходов в период эксплуатации  
инсинератора**

Наименование отхода	Код отхода	Объем образования, т/год
<i>Неопасные отходы</i>		
Бытовые отходы	20 03 01	0,103
Зола	19 01 12	9,259
Отходы обмуровки (бой огнеупорных кирпичей)	16 11 06	1,044 раз/в 5 лет
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,025
Металлическая тара из-под жидкого топлива	15 01 10*	0,248 раз/в 5 лет

## 2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Город Темиртау является крупным промышленным центром региона. Население Темиртау на начало октября 2025 г. составляло 175798 человек [4].

Структура промышленного производства города представлена следующими отраслями: металлургическая промышленность и обработка металлов, химическая промышленность, пищевая промышленность, электроэнергетика, производство прочих неметаллических минеральных продуктов. В городе функционируют 29 предприятий и производств, основными из которых являются:

- АО «Qarmet» - градообразующее предприятие с полным металлургическим циклом;
- АО «Central Asia Cement» (п. Актау) — выпуск цемента;
- АО «КЗАЦИ» (п. Актау) — выпуск асбестоцементных изделий;
- АО «ТЭМК» — выпуск извести, кислорода и углекислого газа в баллонах, карбида кальция, ферросилико-марганца;
- ТОО ЗПХ «Техол» — завод промышленных холодильников, выпуск металлоконструкций;
- ТОО «Экоминералс» — производство алюмосиликатных микросфер;
- ТОО «Bassel Group LLS» — производство электроэнергии;
- ТОО «Корпорация КазЭнергоМаш» - изготовление котлов и котельного оборудования;
- ТОО «RenMilk» — предприятие молочной промышленности;
- ТОО «Аян-М» — предприятие молочной промышленности

Количество действующих субъектов предпринимательства в городе Темиртау на начало ноября 2025 г. составило 11465 ед, из них: 25 крупных, 31 средних, 2307 малых предприятий, индивидуальных предпринимателей – 8994, 108 крестьянских и фермерских хозяйств [4].

Объем инвестиций в основной капитал за 10 месяцев 2025 г. составил 167 млрд. тенге, удельный вес в общем объеме промышленного производства области – 18%.

Объем промышленной продукции по городу за 10 месяцев 2025 г. составил 1042,8 млрд. тенге, объем строительных работ – 63,0 млрд. тенге.

Средняя заработная плата по городу во 2 квартале 2025 г. составила 421424 тенге, величина прожиточного минимума – 59933 тенге [4].

Проектируемая деятельность будет осуществлена в Западной промзоне города, на действующем объекте. Расчетами установлено, что основным источником эмиссий в атмосферу остается действующий источник выбросов (№ 0001), реализация намечаемой деятельности с введением в эксплуатацию новых источников не приведет к изменению размеров ранее установленной ОВ. Воздействие на окружающую среду будет по-прежнему ограничиваться границами ранее установленных СЗЗ и ОВ, т. е. дополнительного негативного воздействия на городскую экосистему не прогнозируется.

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

Согласно пп. 5-1, 5-2, 5-3 Приложения 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 [22] требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями на проектируемый объект не распространяются.

### **3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В области удаления отходов применяют различные технологии, среди основных методов выделяют следующие:

- Сжигание. Самый распространённый процесс. Отходы сжигаются в специальных печах - инсинераторах, что существенно сокращает их первоначальный объем. При правильной технологии, можно дополнительно получать тепло или электроэнергию.

- Пиролиз. Происходит без доступа кислорода. Вещество распадается на газ и жидкость, которые используют повторно.

- Газификация. Позволяет переработать только биоразлагаемые отходы в синтез-газ. Такой газ применяют в энергетике. Данный способ не рассматривается, т. к. предполагается утилизировать не только органические отходы.

- Плазменная обработка — нагрев материалов до нескольких тысяч градусов. Процесс надежно уничтожает самые опасные отходы, но из-за очень высокой стоимости не получил широкого применения, поэтому также не рассматривается в качестве возможного варианта осуществления намечаемой деятельности.

В *Таблице 3.1* приведен сравнительный анализ наиболее часто применяемых методов термического удаления отходов, их основные преимущества и недостатки.

Таблица 3.1

**Сравнительный анализ методов термического удаления отходов**

Критерий	Инсинерация	Пиролиз
Назначение	Уничтожение практически любых твердых и жидких отходов (включая значимые количества биомассы)	Возможность уничтожения твердых и жидких органосодержащих отходов
Устройство и принцип действия	Безопасное полное сжигание отходов обеспечивается конструктивными особенностями инсинератора. Преимущество инсинератора перед другими устройствами заключается в том, что он состоит из двух камер – камеры сжигания и камера дожигания газов. Загрузка отходов происходит непосредственно в камеру сжигания, где происходит термическое разложение органических веществ (газификация) с получением негорячего минерального остатка – золы. Газообразные органические соединения далее поступают в камеру дожига, где происходит окончательное полное окисление газов при температуре 1000-1200°C	Принцип работы пиролизных установок заключается в нагреве исходных отходов в термическом конвертере до температур от 650 до 990°C без доступа воздуха (кислорода и азота). Высокий уровень температур, отсутствие свободного кислорода и азота (балласт) полностью исключают процессы горения, обеспечивают термическое разложение органической части отходов на газообразный продукт (горючий газ - пирогаз) и твердый мелкозернистый углеродистый остаток - пикарбон. Дожиг отходящих газов происходит в узле термического окисления (горения как такового) при 870-1200°C
Воздействие на окружающую среду	Для обезвреживания отходящих газов используется камера дожигания, в которой происходит дожиг (нагрев) отходящих газов до температуры 1000-1200°C в течение не менее 2-х секунд. Энергосбережение за счет получения тепла или электроэнергии	В большинстве подлежащих пиролизу отходов содержатся фосфор, хлор и сера. Сера и фосфор в окисленной форме летучие и наносят вред окружающей среде. Хлор активно реагирует с органическими продуктами пиролиза с образованием стойких ядовитых соединений (например, диоксины). Улавливание этих соединений – процесс дорогостоящий и технически сложный. Использование полученного в процессе газификации газа для выработки тепла.
Модификации оборудования	Широкий модельный ряд: стационарные, мобильные и передвижные. Мобильные модели могут устанавливаться на мобильных платформах, на шасси, прицеп или грузовой автомобиль. Системы питания устроены особым образом, что	Большинство установок стационарные, модульные конструкции на место поступают отдельными блоками



4) Для термического уничтожения отходов предусмотрена технология сжигания их в инсинераторе, в качестве топлива могут быть использованы как жидкое (дизельное топливо), так и газообразное топливо.

5) Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место его расположения – на значительном удалении от жилой зоны в промзоне, в существующем производственном здании, в котором уже осуществляется кремация биоотходов.

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 производственному зданию осуществляется по грунтовой дороге, по которой в настоящее время автотранспортом завозятся биоотходы на кремацию. Строительства новых дорог и дополнительной инфраструктуры не потребуется.

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выбор варианта осуществления намечаемой деятельности всегда основан на соблюдении совокупности нескольких условий. Обоснование выбора варианта реализации намечаемой деятельности по совокупности этих условий 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 на территории промзоны в существующем производственном здании в котором в настоящее время осуществляется термическое уничтожение биологических отходов. Не требуется отвода дополнительного земельного участка, строительства дополнительной инфраструктуры
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. Согласно требованиям земельного законодательства, целевое назначение земельного участка, на котором будет осуществлена намечаемая деятельность, соответствует цели намечаемой деятельности. Отведения дополнительных земельных участков не требуется.

Условия	Обоснование соответствия условиям
	<p>В соответствии с экологическими требованиями получено заключение об определении сферы охвата ОВОС (<i>Приложение 2</i>), на основании которого разработан настоящий проект Отчета, который впоследствии будет передан на государственную экологическую экспертизу, в период которой будут проведены общественные слушания. После получения заключения государственной экологической экспертизы будут разработаны дополнительные документы для получения Экологического разрешения на воздействие для объекта II категории.</p> <p>В соответствии с санитарными требованиями предусмотрены меры по организации рабочих мест: персонал обеспечивается бутилированной питьевой водой, имеется биотуалет, стоки из которого вывозятся на очистные сооружения.</p> <p>Согласно трудовому законодательству к реализации намечаемой деятельности будут привлечены местные квалифицированные кадры, в соответствии с налоговым законодательством произведены социальные и налоговые отчисления в бюджет.</p> <p>Другие области законодательства при реализации намечаемой деятельности не затрагиваются.</p>
<p>Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности</p>	<p>Для достижения основной цели намечаемой деятельности Оператором объекта будет приобретено специальное оборудование – инсинератор ИНСИ-100, позволяющий экологически безопасным методом утилизировать отходы, в том числе опасные. Инсинератор оснащен камерой дожигания отходящих газов, а также будет дополнительно доукомплектован 2-х ступенчатой системой газоочистки, что позволит максимально сократить эмиссии в окружающую среду</p>
<p>Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту</p>	<p>Материальные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, Оператору объекта полностью доступны</p>

Условия	Обоснование соответствия условиям
Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту	Нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемых территорий в результате осуществления намечаемой деятельности по предлагаемому варианту не предусматривается

Как показал сравнительный анализ возможных вариантов реализации намечаемой деятельности (см. *Таблицу 3.1*), на настоящий момент инсинерация - лучший способ уничтожения многих видов отходов. Для многих жидких и газообразных отходов инсинерация является часто лучшим решением, что касается загрязнения и экономичности.

Выбор варианта осуществления намечаемой деятельности основан на соблюдении совокупности условий, перечень которых приведен в *Таблице 5.1*.

Кроме этого, выбор данного метода обусловлен также следующими факторами:

- на предприятии осуществляется уничтожение биологических отходов в крематоре – в печи, устройство и принцип действия которой существенным образом не отличаются от инсинератора;

- персонал имеет соответствующую квалификацию и опыт работы с подобным оборудованием;

- имеются достаточные финансовые средства для реализации намечаемой деятельности;

- не требуется отведения земель, строительства дорог и дополнительной инфраструктуры;

- имеется спрос на услуги по безопасному удалению отходов по приемлемым ценам.

Таким образом, наиболее рациональным вариантом реализации намечаемой деятельности является высокотемпературная инсинерация отходов, как наиболее надежный и безопасный метод удаления отходов, в том числе опасных.

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

Основными компонентами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям при осуществлении какой-либо хозяйственной деятельности могут быть:

*Социально-экономические:* жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

*Природные:* биоразнообразие, земли, воды, атмосферный воздух и т.д.

### **6.1 Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Проектируемый объект будет расположен в Западной промзоне г. Темиртау. Темиртау – крупный промышленный центр региона, с развитой деловой, социальной и транспортной инфраструктурой. Население города на момент разработки проекта Отчета составляет 175798 человек. Уровень безработицы на момент проектирования составляет 4,4%.

В границах установленных ранее ОВ и СЗЗ (*Приложение 1*) жилая застройка отсутствует.

### **6.2 Биоразнообразие**

Рассматриваемый объект располагается на территории, преобразованной в результате антропогенной деятельности человека, несколько десятков лет назад. Флора и фауна здесь представлены синатропами. Основными представителями синатропных животных являются сизый голубь, воробей домовый, грызуны, бродячие собаки и пр. Представителями синатропных растений являются, например, крапива, дурман, белена, лопух и прочие.

На рассматриваемой территории не выявлено местообитаний ценных видов птиц, млекопитающих. Редких и исчезающих видов растений и деревьев нет; естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных и растений на территории рассматриваемых объектов не выявлено (*Приложение 9*).

На рассматриваемой территории и вблизи нее отсутствуют зарегистрированные памятники историко-культурного значения (*Приложение 5*), производственная площадка расположена за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (*Приложение 9*).

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

### **6.3 Земли, почвы**

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

Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, а также в границах СЗЗ и ОВ объекта, отсутствуют.

По целевому назначению земельный участок не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия (*Приложение 5*), месторождения полезных ископаемых.

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

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

Естественный почвенный покров территории промзоны, занятой предприятиями, транспортными магистралями и т. д. нарушен, образованы площади, сложенные как переотложенными, так и привнесенными грунтами наносами, образующими в совокупности сложную картину сочетания почв и техногенных грунтов.

#### **6.4 Воды**

Гидрогеологические условия территории расположения обуславливаются климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями. Малое количество выпадающих осадков, высокая норма испарения в летний период, слабая обнаженность и в целом низкая степень трещиноватости водовмещающих пород не благоприятствуют формированию значительных запасов подземных вод.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый участок расположен на площади распространения слабоводоносных, слабопроницаемых нижне-среднечетвертичных озерно-аллювиальных отложений (Рис. 1.6). Разгрузка грунтового потока происходит в водохранилище Самаркан.

По данным АО «Национальная геологическая служба» месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете, отсутствуют (Приложение 8).

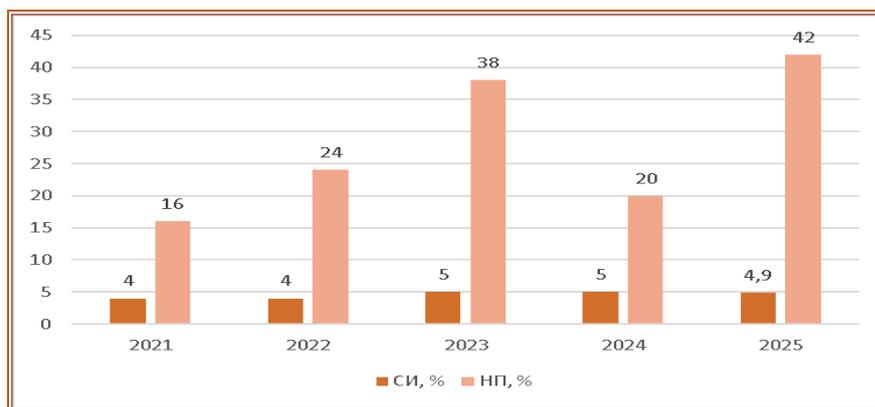
Гидрографическая сеть района представлена рекой Нурой и водохранилищем Самаркан, расположенными на значительном удалении от проектируемого объекта. Минимальное расстояние до реки Нуры составляет порядка 4 км, до водохранилища - более 2,7 км (Рис. 1. 2). Согласно проектам установления водоохраных зон, полос и режима их хозяйственного использования ширина водоохранной зоны для водохранилища определена в пределах от 35 м до 1200 м, для р. Нуры на участке вблизи г. Темиртау - 1 км. По информации РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» объект расположен вне границ водоохраных полос и зон указанных водоемов (Приложение 4).

#### **6.5 Атмосферный воздух**

Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Темиртау за последние 5 лет приведена на Рис. 6.1. Как видно из графика, уровень загрязнения в 1-ых полугодиях с 2021 по 2025 года остается высоким. По сравнению с 1-ым полугодием 2024 года качество воздуха города Темиртау в 1 полугодии 2025 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (507).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, диоксиду азота, фенолу, аммиаку, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по взвешенным частицам РМ-2.5.



**Рис. 6.1 – Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Темиртау в 1-ых полугодиях 2021-2025 гг.**

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время и от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

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, анализ потенциальных рисков нарушений проводится по санитарно-гигиеническим показателям (ПДК).

Наиболее высокая вероятность риска превышения ПДК по загрязняющим веществам группы суммации 6007 (0301+0330), т. к. загрязнение этой группы веществ на внешней границе ОВ составляет 1,0 ПДК.

Риски превышения ПДК загрязняющих веществ на границе ОВ и СЗЗ могут возникать при нарушениях технологии уничтожения отходов, снижении эффективности или прекращении работы пылегазоочистки, несоблюдении требований по хранению отходов и топлива.

## **6.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

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.

Под воздействиями изменения климата понимаются наблюдаемые и прогнозируемые положительные и отрицательные эффекты в экологических системах, обществе и экономике, вызванные изменением климата и связанными с ним экстремальными метеорологическими и иными природными явлениями.

Под уязвимостью к изменению климата понимается подверженность экологических систем, общества и экономики неблагоприятным воздействиям изменения климата.

Едиственный путь повысить сопротивляемость - обеспечить учет последствий изменения климата в планировании развития, например, посредством:

- включения мер по адаптации в планирование и проектирование инфраструктуры;
- включения мер по снижению уязвимости в существующие стратегии уменьшения риска катастроф.

Основным на настоящий момент проявлением изменения климата является глобальное потепление, вызванное антропогенной деятельностью человека. Основной мерой противодействия глобальному потеплению является сокращение эмиссий парниковых газов. При осуществлении намечаемой деятельности выбросы парниковых газов исключены.

## **6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты**

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты на рассматриваемой территории отсутствуют. 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, на рассматриваемой территории не зарегистрировано (*Приложение 5*).

## **6.8 Взаимодействие указанных объектов**

Загрязнение компонентов природной среды при воздействии на них взаимосвязано между собой. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате проникновения в верхний водоносный горизонт сточных вод. Загрязнители, просачивающиеся в подземные воды, будут вступать в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с грунт (порода)-почва-вода-воздух.

Загрязнение почвенного покрова, в свою очередь, может произойти в результате выпадения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха: химическое загрязнение почв возможно в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы автотранспорта и дымовые газы.

Серьезные воздействия на растительный покров связаны с механическим повреждением почвы, что приводит к уничтожению растительного покрова. Воздействия на растительность также связаны с качеством воздуха. Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и захоронением коммунальных отходов. Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий, в первую очередь, связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территориях различными веществами.

Воздействие на животный мир происходит в результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений (происходит потеря мест обитаний, сокращение кормовой базы), ведущее к перестройке структуры зооценоза. Наибольшее воздействие на фауну происходит, как правило, в процессе земляных работ. В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В разделе 7 настоящего проекта Отчета приведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на компоненты природной среды.

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

### **7.1 Методология оценки значимости воздействий**

В соответствии со ст. 66 [1] процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб (продолжительность воздействия);

-интенсивность.

В Отчете принята методология определения значимости каждого критерия, основанного на градации значимости воздействия от 1 до 4 баллов, позволяющая наиболее точно оценить значимость воздействия.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнения математического моделирования. Градации оценки пространственного масштаба воздействия представлены в *Таблице 7.1*.

Таблица 7.1

#### Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Масштаб воздействия	Пространственные границы воздействия (км <sup>2</sup> или км)		Балл
	Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок (*Таблица 7.2*).

Таблица 7.2

#### Шкала оценки продолжительности воздействия

Продолжительность воздействия	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок (*Таблица 7.3*).

Таблица 7.3

#### Шкала оценки интенсивности воздействия

Интенсивность воздействия	Временной масштаб воздействия	Балл
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 превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Интенсивность воздействия	Временной масштаб воздействия	Балл
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов окружающей среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействий приведено в *Таблице 7.4*.

Таблица 7.4

#### Оценка значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Масштаб	Продолжительность	Интенсивность		Балл	Значимость
Локальный 1	Кратковременная 1	Незначительная 1	1	1-8	Низкая
Ограниченный 2	Средне-продолжительная 2	Слабая 2	8		
Местный 3	Продолжительная 3	Умеренная 3	27	9-27	Средняя
Региональный 4	Многолетняя 4	Сильная 4	64		
				28-64	Высокая

## 7.2 Возможные существенные воздействия на компоненты природной среды и иные объекты при эксплуатации объекта

Необходимости в использовании не возобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов при эксплуатации инсинератора не возникает.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) на объекты, рассмотренные в разд. 6 настоящего Отчета, приведены ниже.

### 7.2.1 Возможные существенные воздействия на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Значительные расстояния от объекта до ближайшей ЖЗ позволяют прогнозировать отсутствие риска прямых существенных воздействий на жизнь и здоровье людей - это подтверждено расчётами рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы, определением границ ОБ и расчетами уровней физических воздействий.

В процессе эксплуатации инсинератора не оказываются негативные воздействия на условия проживания и деятельности людей близлежащих территорий. К границе

территории объекта непосредственно примыкают только территории промышленных предприятий.

Воздействие вредных производственных факторов на здоровье и условия деятельности персонала снижается за счет применения СИЗ, создания комфортных условий работы.

Наряду с этим, имеют место прямое и косвенное положительные воздействия на условия жизни и деятельности людей, занятых при эксплуатации объекта. Постоянные рабочие места и увеличение личных доходов персонала сопровождаются повышением благосостояния и улучшением условий их проживания. Стабильный доход позволяет улучшать условия жизни, что, в свою очередь, приводит к улучшению состояния здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

### 7.2.2 Возможные существенные воздействия на биоразнообразие

С намечаемой деятельностью не связан спектр воздействий, в зону влияния которых попадают чувствительные компоненты природной среды - местообитания ценных видов птиц, млекопитающих, растений, т. к. данные виды представителей флоры и фауны отсутствуют на рассматриваемой территории. Территория объекта фактически лишена растительного покрова. При осуществлении намечаемой деятельности использования растительного и животного мира не требуется.

Воздействие на растительность может выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий. Учитывая, что при реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительное отчуждение земельных участков, вызывающих уничтожение мест обитания растений и животных, прямого воздействия на растительность и животный мир не будет оказываться.

Косвенное воздействие на растительный мир может выражаться в химическом воздействии на растительный покров (связано с загрязнением почвы, вызванным выпадением загрязнителей из атмосферного воздуха; привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, коммунальными отходами).

Трансграничных воздействий на растительный мир при реализации намечаемой деятельности не оказывается ввиду значительной удаленности от государственных границ с сопредельными государствами.

Таким образом, воздействие на растительный покров в период эксплуатации объекта будет оцениваться как воздействие низкой значимости (Таблица 7.5).

Таблица 7.5

#### Оценка уровня воздействия на растительный мир

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб	1	Локальное воздействие, площадь воздействия до 1,0 км <sup>2</sup>
Временной масштаб	4	Постоянное воздействие, более 5 лет
Интенсивность	1	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
<b>Интегральная оценка воздействия</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

Поскольку объект расположен в промышленной зоне, освоенной много лет назад, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под намечаемую деятельность, нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют (Приложение 9). Влияние намечаемой деятельности на охотничье-промысловых животных исключено.

В вечернее и ночное время объект не эксплуатируется, поэтому гибель насекомых и ночных птиц, летящих к источникам освещения, животных под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар, исключена.

Трансграничных воздействий на животный мир сопредельных государств при реализации намечаемой деятельности не оказывается ввиду значительной удаленности рассматриваемого объекта от государственных границ.

Использования генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность, при реализации намечаемой деятельности не требуется.

Объекты растительного и животного мира при эксплуатации инсинератора не используются.

Таким образом, воздействие на животный мир на период эксплуатации объекта оценивается как воздействие низкой значимости (Таблица 7.6).

Таблица 7.6

#### Оценка уровня воздействия на животный мир

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб	1	Локальное воздействие, площадь воздействия до 1,0 км <sup>2</sup>
Временной масштаб	4	Постоянное воздействие, более 5 лет
Интенсивность	1	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<b>Интегральная оценка воздействия</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

#### 7.2.3 Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы, почвы

Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется. Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет.

В связи с вышесказанным, можно прогнозировать отсутствие прямого воздействия на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности.

Снятие плодородного слоя почвы не требуется, земляные работы не проводятся.

Прямое воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта, вызванное механическим воздействием при движении автотранспорта, исключено, т. к. автотранспорт передвигается по существующим асфальтовой и грунтовой дорогам.

Косвенное воздействие на почвенный покров может возникать в случаях утечки хозяйственно-бытовых стоков из биотуалета, загрязнения территории отходами. Данные воздействия минимизированы принятыми технологическими решениями и мероприятиями по предотвращению и устранению аварийных ситуаций.

Трансграничные воздействия на земельные ресурсы и почвы сопредельных государств при реализации намечаемой деятельности исключены ввиду значительной удаленности участка реализации намечаемой деятельности от государственных границ.

Учитывая вышеприведенные факторы, влияние на почвенный покров оценивается как незначительное (Таблица 7.7).

Таблица 7.7

#### Оценка уровня воздействия на почвы

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб	1	Локальное воздействие, площадь воздействия до 1,0 км <sup>2</sup>
Временной масштаб	4	Постоянное воздействие, более 5 лет
Интенсивность	1	Незначительное воздействие. Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<b>Интегральная оценка воздействия</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

#### 7.2.4 Возможные существенные воздействия на водные ресурсы

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Прямого отрицательного воздействия рассматриваемой хозяйственной деятельности на поверхностные водные ресурсы не оказывается ввиду их значительной удаленности от рассматриваемого объекта.

На подземные водные источники прямого влияния также нет, т. к. сброс сточных вод в недра и поверхностные источники отсутствует.

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Техническими решениями предусмотрены меры по предотвращению попадания нефтепродуктов в подземные воды.

Забор воды из подземных или поверхностных водных объектов не производится.

При соблюдении технологического регламента ведения работ, соблюдения правил обращения с дизтопливом, учитывая необходимость использования воды в технических целях и осуществление сброса стоков на очистные сооружения, уровень воздействия на водные ресурсы можно оценить, как воздействие низкой значимости (Таблица 7.8).

Таблица 7.8

#### Оценка уровня воздействия на водные ресурсы

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб	1	Локальное воздействие, площадь воздействия до 1,0 км <sup>2</sup>
Временной масштаб	4	Постоянное воздействие, более 5 лет
Интенсивность	1	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<b>Интегральная оценка воздействия</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

#### 7.2.5 Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух

Прямое негативное воздействие на атмосферный воздух вызвано образованием и непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые образуются при эксплуатации объекта. Прямое воздействие также связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что также оказывает влияние на качество воздуха в пределах области воздействия рассматриваемого объекта.

Как положительный фактор прямого воздействия на атмосферный воздух можно отметить исключение дополнительных выбросов вредных веществ в атмосферу и исключение изъятия невозобновимого природного ресурса за счет выработки собственной тепловой энергии без использования угля. Кроме того, положительным фактором является максимальное снижение объема выбросов от инсинератора за счет 2-х ступенчатой газоочистки отходящих газов с высокой эффективностью очистки до 99%.

К косвенным воздействиям воздействия на атмосферный воздух относится загрязнение почвенного покрова и растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами рассматриваемой площадки в границах ОВ.

Результаты расчета рассеивания показали, что зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы объектов, будет ограничена внешней границей ОВ. Учитывая значительную удаленность источников воздействия от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, можно утверждать, что качество атмосферного воздуха в районе расположения объекта при его работе в штатном режиме практически остается неизменным. Таким образом, уровень прогнозируемого воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации инсинератора будет низкой значимости (Таблица 7.9).

**Оценка уровня воздействия на атмосферный воздух**

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб	2	Ограниченное воздействие. Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Временной масштаб	4	Постоянное воздействие, более 5 лет
Интенсивность	1	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<b>Интегральная оценка воздействия</b>	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

**7.2.6 Возможные существенные воздействия на сопротивляемость к изменению климата экологических систем**

В рамках реализации намечаемой деятельности предусмотрены меры, повышающие сопротивляемость к изменению климата.

Проектируемая деятельность по уничтожению биоразлагаемых отходов, таких как пищевые отходы, архивные документы и предотвращение риска их попадания на полигон ТБО, а также дожигание отходящих газов в камере дожигания инсинератора позволяют избежать выбросов парниковых газов – метана и озона.

**7.2.7 Возможные существенные воздействия на материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты**

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты на рассматриваемой территории отсутствуют. 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, на рассматриваемой территории также нет (см. Приложение 5).

**8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****8.1 Обоснование предельных показателей эмиссий в атмосфере****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.

- Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов. ОАО «Газпром», ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - ВНИИГАЗ». Москва. 1999 г.

## 1. Расчет выбросов от инсинерации отходов

**Источник загрязнения N 0002. Дымовая труба инсинератора**

**Источник выделения N 0002 02. Сжигание жидкого топлива**

Список литературы:

"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 производительностью до 30 т/час [23].

Двухступенчатая очистка дымовых газов: эффективность очистки от твердых веществ – 85%; от диоксида серы и диоксида азота - 99% (Приложения 12,13).

Вид топлива. КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 11.661$

Расход топлива, г/с,  $BG = 1.55$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 5$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0396$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0.99$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0396 \cdot (5 / 5)^{0.25} = 0.0396$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.661 \cdot 42.75 \cdot 0.0396 \cdot (1-0.99) = 0.00019740907$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.55 \cdot 42.75 \cdot 0.0396 \cdot (1-0.99) = 0.00002623995$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 11.661 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.661 = 0.06856668$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1.55 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.55 = 0.009114$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.661 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1620879$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.55 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.021545$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Наименование ПГОУ: Аппараты газоочистки ШВ-1, АП-1

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 11.661 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00291525$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 1.55 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0003875$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.00291525 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.000437$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.0003875 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0000581$

Таблица 8.1

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00002623995	0.00019740907
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003875	0.00291525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009114	0.06856668
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.021545	0.1620879

Таблица 8.2

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000026239	0.00000197409
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000058125	0.0004372875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00009114	0.00068566

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.021545	0.1620879

### Источник выделения N 0002 03. Сжигание жидких горючих отходов

Список литературы:

"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 производительностью до 30 т/час [23].

Двухступенчатая очистка дымовых газов: эффективность очистки от твердых веществ – 85%; от диоксида серы и диоксид азота - 99% (Приложение 12, 13).

Вид топлива,  $K3 =$  Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 20.86$

Расход топлива, г/с,  $BG = 2.78$

Марка топлива,  $M =$  Моторное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 9909$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 9909 \cdot 0.004187 = 41.49$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.05$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.05$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.4$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.4$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 5$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0396$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0.99$

Кол-во окислов азота, кг/1 ГДж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0396 \cdot (5 / 5)^{0.25} = 0.0396$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 20.86 \cdot 41.49 \cdot 0.0396 \cdot (1-0.99) = 0.00034273063$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2.78 \cdot 41.49 \cdot 0.0396 \cdot (1-0.99) = 0.00004567551$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20.86 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20.86 = 0.1635424$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.78 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.78 = 0.0217952$

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 41.49 = 13.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 20.86 \cdot 13.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.2811928$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.78 \cdot 13.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0374744$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки:

Наименование ПГОУ: Аппараты газоочистки ШВ-1, АП-1

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD = 85$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 20.86 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.01043$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AR \cdot F = 2.78 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.00139$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 0.01043 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.001565$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 0.00139 \cdot (1 - 85 / 100) = 0.0002085$

Таблица 8.3

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00004567551	0.00034273063
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.01043
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0217952	0.1635424
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374744	0.2811928

Таблица 8.4

Итого (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000045675	0.000003427
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002085	0.0015645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002179	0.0016354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0374744	0.2811928

## **Источник выделения N 0002 04. Сжигание твердых отходов**

### **1) Расчет выбросов от сжигания отходов в инсинераторе**

Исходные данные:

- Максимальная производительность инсинератора (мощность сжигания) с учетом того, что 60% сжигаемых отходов - это топливные отходы (масла, масляные и топливные фильтры, промасленная ветошь), легко воспламеняемые отходы (архивные документы) принята - 50 кг/час;

- Объем утилизируемых отходов – 104,3 т/год;

- Время сжигания отходов – 2086 час/год;

- Расход дизельного топлива - 11,661 т/год.

Для очистки выбросов предусмотрены камера дожигания и двухступенчатая очистка дымовых газов. В камере дожигания происходит выжигание токсичной органики.

На первой ступени в аппарате ШВ-1 происходит оседание крупно- и среднedisперсной пыли (*Приложение 12*).

На второй ступени в аппарате мокрой очистки АП-1 происходит очистка от мелкодисперсной пыли и от газообразных компонентов выбросов ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ). Оксид углерода (II) и оксид азота (II) - нейтральные оксиды не вступают в химическую реакцию с водой, поэтому расчет их выбросов производится без учета очистки. Таким образом, в расчете принята следующая эффективность очистки: очистка от пыли – 85%; от  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$  – 99% (*Приложение 13*).

Ввиду отсутствия государственной методики расчета для установок сжигания отходов производительностью до 1,5 т/час расчет выбросов выполнен по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промтоходов», ОАО «Газпром», ООО «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий - ВНИИГАЗ». Москва. 1999 г. [24].

#### **I. Расчет элементного состава отходов**

В *Таблице 8.5* приведен исходный элементный состав компонентов ТБО согласно *Приложению 1* [24].

В *Таблице 8.6* приведен элементный состав в пересчете на фактический состав сжигаемых отходов.

Компонентный состав и объем отходов (без пищевых отходов), подлежащих инсинерации, приведен в *Таблице 8.7*.

Для стабилизации процесса горения используется дополнительное топливо - дизельное топливо. Химический состав дизельного топлива приведен в *Таблице 8.8*.

Таблица 8.5

**Элементный состав компонентов ТБО**

Компонент	Элементный состав в рабочей массе отходов, %							Содержание компонента в ТБО, %	Низшая теплота сгорания, кДж/кг
	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность		
Бумага	9,086	1,214	9,282	0,052	0,046	4,920	8,200	32,8	3113
Пищевые отходы	3,881	0,554	2,464	0,293	0,046	1,386	22,176	30,8	1056
Текстиль	3,232	0,392	1,856	0,272	0,008	0,640	1,600	8,0	1258
Древесина	1,175	0,139	0,980	0,003	-	0,023	0,580	2,9	419
Отсев	1,112	0,152	1,128	-	0,008	4,000	1,600	8,0	368
Пластмасса	2,755	0,38	0,875	0,045	0,015	0,530	0,400	5,0	1219
Зола, шлак	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кожа, резина	0,845	0,065	0,164	0,003	0,008	0,151	0,065	1,3	335
Прочие	1,175	0,133	0,693	0,003	0,005	0,293	0,200	2,5	454
Стекло, металл, камни	-	-	-	-	-	8,700	-	8,7	-
<b>Итого:</b>	<b>23,26</b>	<b>3,03</b>	<b>17,44</b>	<b>0,67</b>	<b>0,14</b>	<b>20,64</b>	<b>34,82</b>	<b>100,0</b>	<b>8222</b> <b>(1962 ккал/кг)</b>

Таблица 8.6

**Элементный состав сжигаемой смеси отходов**

Компонент	Элементный состав в рабочей массе отходов, %							Содержание компонента в смеси отходов, %
	Углерод	Водород	Кислород	Азот	Сера	Зола	Влажность	
Бумага	8,707	1,163	8,895	0,050	0,044	4,715	7,858	31,4
Пищевые отходы	1,260	0,180	0,800	0,095	0,015	0,450	7,200	10,0
Текстиль	8,542	1,036	4,905	0,719	0,021	1,691	4,229	21,1
Резина	2,058	0,158	0,399	0,007	0,019	0,368	0,158	3,2
Пластмасса	3,115	0,430	0,989	0,051	0,017	0,599	0,452	5,7
Прочие	3,476	0,426	2,812	0,006	0,013	4,334	2,390	13,5
Стекло, металл, камни						15,151		15,2
<b>Итого:</b>	<b>27,158</b>	<b>3,393</b>	<b>18,801</b>	<b>0,928</b>	<b>0,130</b>	<b>27,308</b>	<b>22,287</b>	<b>100,0</b>
	<b>Углерод</b>	<b>Водород</b>	<b>Кислород</b>	<b>Азот</b>	<b>Сера</b>	<b>Зола</b>	<b>Влажность</b>	<b>i</b>
	0,272	0,034	0,188	0,009	0,001	0,273	0,223	1,000

Таблица 8.8

**Химический состав жидкого топлива**

	Содержание, %							
	Углерод	Водород	Азот	Кислород	Сера	Зола	Влага	Всего
Дизельное топливо	85,0	13,0	0,175	1,5	0,3	0,025	-	100,0

**Компонентный состав и объем сжигаемых отходов (без пищевых отходов)**

Компонентный состав отходов, %								Количество сжигаемых отходов, т/год							
Бумага	Текстиль	Пластмасса	Резина	Стекло, металл	Масло	Влага	Прочие	Бумага	Текстиль	Пластмасса	Резина	Стекло, металл	Масло	Влага	Прочие
<i>Промасленная ветошь* – 15,6 т/год</i>															
-	73	-	-	-	12	15	-	-	11,42	-	-	-	1,88	2,35	-
<i>Отработанные масла* – 20,9 т/год</i>															
-	-	-	-	-	80	7	13	-	-	-	-	-	16,69	1,46	2,71
<i>Архивные документы** – 5,2 т/год</i>															
99,5	0,5	-	-	-	-	-	-	5,19	0,03	-	-	-	-	-	-
<i>Отработанные автофильтры*** -20,9 т/год</i>															
39	-	-	9	42	10	-	-	8,14	-	-	1,88	8,76	2,09	-	-
<i>Медицинские отходы классов А, Б, В**** – 31,3 т/год</i>															
0,5	20	25	5	25	-	0,5	24	0,16	6,26	7,82	1,56	7,82	-	0,16	7,51
<b>ИТОГО:</b>								<b>13,48</b>	<b>17,7</b>	<b>7,82</b>	<b>3,44</b>	<b>16,58</b>	<b>20,65</b>	<b>3,96</b>	<b>10,22</b>

\*Компонентный состав принят согласно п. 1.41, 1.1.3 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

\*\*Счетом тканевых переплетов

\*\*\*Согласно паспортным данным

\*\*\*\*С учетом видового состава отходов, отнесенных к классам А, Б, В, в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № КР ДСМ -96/2020.

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива рассчитывается по формулам 9-15 [24]:

$$C_{см}^P = XC^P + (1 - X)C_{ТБО}^P;$$

$$H_{см}^P = XH^P + (1 - X)H_{ТБО}^P;$$

$$S_{см}^P = XS^P + (1 - X)S_{ТБО}^P;$$

$$N_{см}^P = XN^P + (1 - X)N_{ТБО}^P;$$

$$O_{см}^P = XO^P + (1 - X)O_{ТБО}^P;$$

$$A_{см}^P = XA^P + (1 - X)A_{ТБО}^P;$$

$$W_{см}^P = XW^P + (1 - X)W_{ТБО}^P;$$

Где: X - весовая доля дополнительного жидкого топлива; в расчете принята за 0,11 (максимальный расход жидкого топлива на сжигание 50 кг отходов/час – 5,59 кг /час);

$C_p, H_p, S_p, N_p, O_p, A_p, W_p$  - содержание углерода, водорода, серы, азота, кислорода, золы, влаги соответственно в рабочей массе дополнительного топлива.

Результаты расчета элементного состава рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива с учетом данных Таблиц 8.6 и 8.8 приведен в Таблице 8.9.

Таблица 8.9

Параметр	Ед. изм	Значение
Весовая доля дополнительного жидкого топлива		0,11
Содержание углерода в дополнительном топливе	%	33,62
Содержание водорода в дополнительном топливе	%	4,47
Содержание серы в дополнительном топливе	%	0,15
Содержание азота в дополнительном топливе	%	16,72
Содержание кислорода в дополнительном топливе	%	0,99
Содержание золы в дополнительном топливе	%	24,26
Содержание влаги в дополнительном топливе		19,8
<b>Итого:</b>	<b>%</b>	<b>100,0</b>

Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива приведен в Таблице 8.10.

Таблица 8.10

**Элементный состав рабочей смеси с учетом дополнительного жидкого топлива**

	Содержание, %							Всего
	Углерод	Водород	Азот	Кислород	Сера	Зола	Влага	
Смесь отходов с жидким топливом	33,62	4,47	16,72	0,99	0,15	24,26	19,8	100,0

**II. Расчет теплоты сгорания отходов**

Теплота сгорания отходов (без дополнительного топлива), МДж/кг, определяется по формуле 18 [24]:

$$Q_{PН}^P = Q_{PН1}^P i_1 + Q_{PН2}^P i_2 + \dots + Q_{PНn}^P i_n$$

Где:  $Q_{PН1}^P, Q_{PН2}^P, \dots, Q_{PНn}^P$  – низшая рабочая теплота сгорания отдельных компонентов отходов, МДж/кг;

Данные по низшей теплоте сгорания отдельных компонентов отходов рассчитаны по формуле Менделеева и приведены в Приложении 1 [24].

Теплота сгорания смеси сжигаемых отходов с дополнительным жидким топливом, МДж/кг, рассчитывается по формуле 20 [24]:

$$Q_{Н(см)}^P = X_m Q_{Н(доп)}^P + (1 - X_m) Q_{Н}^P$$

Где:  $Q_{Н(см)}^P$  – теплота сгорания смеси отходов с дополнительным топливом, МДж/кг;

$Q_{Н}^P$  – теплота сгорания отходов, МДж/кг;

$Q_{Н(доп)}^P$  – теплота сгорания топлива, МДж/кг или МДж/м<sup>3</sup>;

$X_m$  – расход жидкого топлива на 1 кг смеси отходов с дополнительным топливом, кг/кг (принимается по Табл. 1 [24]). Низшая теплота сгорания дизельного топлива – 39,8 МДж/кг.

Усредненная теплота сгорания сжигаемых отходов (без дополнительного топлива), кДж/кг отходов, составит:

$$Q_{Н}^P = (3113 \times 13480 + 1056 \times 10430 + 1258 \times 17700 + 1219 \times 7820 + 335 \times 3440 + 454 \times 10220 + 27000 \times 20650) / (13480 + 10430 + 17700 + 7820 + 3440 + 10220 + 20650) = 7,74 \text{ МДж/кг} = 1848,67 \text{ ккал/кг}$$

Где: 3113, 1056, 1258, 1219, 335, 454 – низшая теплота сгорания компонентов отходов, кДж/кг, согласно Приложению 1 [24];

27000 – низшая теплота сгорания загрязненного отработанного масла, кДж/кг, согласно справочным данным;

13480, 10430, 17700, 7820, 3440, 10220, 20650 – количество компонентов сжигаемых отходов, т/год (см. Таблицу 8.7).

Т. к. в Таблице 1 [24] отсутствуют данные по теплоте сгорания более 4 МДж/кг, поэтому расчет теплоты сгорания смеси сжигаемых отходов с дополнительным жидким топливом произведен с учетом паспортных данных инсинератора. Прогнозируемый расход дизельного топлива на весь объем сжигаемых отходов: 5,59 кг (6,5 л) жидкого топлива на 50 кг сжигаемых отходов составляет 0,11 кг топлива/кг отходов (Приложение 11).

Теплота сгорания смеси сжигаемых компонентов отходов с дополнительным жидким топливом составит:

$$Q_{Н(см)}^P = 0,11 \times 39,8 + (1 - 0,11) \times 7,74 = 11,267 \text{ МДж/кг} = 2691,1 \text{ ккал/кг} \quad [24, \text{ форм. 20}]$$

### III. Расчет объемов продуктов сгорания

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от инсинератора  $V_1$  (м<sup>3</sup>/с), рассчитывается по эмпирической формуле 21 [24]:

$$V_1 = 0,278 \cdot B \cdot \left[ \frac{(0,1 + 1,08\alpha) (Q_{НТВО(см)}^P + 6W^P)}{1000} + 0,0124W^P \right] \frac{273 + t_r}{273},$$

Где:  $B$  – производительность инсинератора, т/час;

$Q_{НТВО(см)}^P$  – низшая теплота сгорания смеси отходов; ккал/кг;

$W^P$  – содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %;

$t_r$  – температура продуктов сгорания, °С;

$\alpha$  – коэффициент избытка воздуха, рассчитываемый по содержанию кислорода в отходящих газах:

$$\alpha = 21 / (21 - O_2) \quad [24, \text{форм. 22}]$$

Где: 21 – содержание кислорода в воздухе, %;

O<sub>2</sub>-содержание кислорода в дымовых газах, %, в расчете принято 0,5.

$$\alpha = 21 / (21 - 0,5) = 1,02$$

Объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от инсинератора, составит:

$$V_1 = 0,278 \times 0,05 \left[ \frac{(0,1+1,08 \times 1,02)(2691,1+6 \times 22,287)}{1000} + 0,0124 \times 22,287 \right] \times \frac{273+300}{273} = 0,107 \text{ м}^3/\text{с} \times 3600 \\ = 385,2 \text{ м}^3/\text{час}$$

#### IV. Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Валовый выброс i-го вещества от установок по термической переработке отходов П<sub>i</sub> рассчитывается по формуле:

$$П_i = 0,0036 \times \tau \times M_i \quad [24, \text{форм. 23}]$$

Где: τ – число часов работы установки с установленной мощностью, час/год;

M<sub>i</sub> – мощность выброса i-го загрязняющего вещества, г/с.

Предусмотрена двухступенчатая очистка дымовых газов: очистка от пыли – 85%; от NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF – 99%.

#### *Расчет выбросов летучей золы*

Количество летучей золы, выбрасываемой в атмосферу с продуктами сгорания после установки для сжигания отходов в единицу времени, кг/час, рассчитывается по формуле 24 [24]:

$$M_3 = 10B\alpha_{ун} \left[ A^P + q_4 \left( Q_{НТГО(св)}^P / 32,7 \right) \right] \cdot (1 - \eta_3),$$

Где: В – производительность инсинератора, т/час;

$\alpha_{ун}$  – доля золы в уносе, нормативное значение для слоевых топков с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1-0,2;

$Q_{НТГО(св)}^P$  – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

A<sub>p</sub> – содержание золы в рабочей массе отходов, %;

q<sub>4</sub> – потери теплоты от механической неполноты сгорания, %, рекомендуемое значение для слоевых топков составляет 4%;

32,7 – средняя теплота сгорания горючих веществ в уносе, МДж/кг;

η<sub>3</sub> – доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях.

С учетом очистки 85%:

$$M_3 = 10 \times 0,05 \times 0,1 \times (27,308 + 4 \times 11,267 / 32,7) \times (1 - 0,85) = 0,215 \text{ кг/час} \times 10^3 / 3600 = 0,059722 \text{ г/с}$$

$$П_3 = 2086 \times 0,059722 \times 3600 / 10^6 = 0,448488 \text{ т/год}$$

#### *Расчет выбросов оксидов серы*

Количество оксидов серы SO<sub>2</sub> и SO<sub>3</sub> в пересчете на диоксид серы SO<sub>2</sub>, выбрасываемое в атмосферу с продуктами сгорания в единицу времени кг/час, рассчитывается по формуле 25 [24]:

$$M_{SO_2} = 0,02BS^P (1 - \eta'_{SO_2}) (1 - \eta''_{SO_2})$$

Где: В – производительность установки по сжигаемым отходам, кг/час;

$S_p$  - содержание серы в рабочей массе отходов, %;

$\eta'_{SO_2}$  - доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов. Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при низкотемпературном сжигании отходов принимается равным 0,3;

$\eta''_{SO_2}$  - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц.

С учетом очистки 99%:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times 50 \times 0,13 \times (1-0,3) \times (1-0,99) = 0,00091 \text{ кг/час} \times 10^3 / 3600 = 0,000253 \text{ г/с}$$

$$П_{SO_2} = 2086 \times 0,000253 \times 3600 / 10^6 = 0,0019 \text{ т/год}$$

### Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания отходов в единицу времени т/год, вычисляется по формуле 26 [24]:

$$M_{CO} = 0,001 C_{CO} B (1 - q_4 / 100),$$

Где:  $B$  - производительность установки по сжигаемым отходам, т/год;

$C_{CO}$  - выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле 27 [24], кг/т:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_{PH} / 1013$$

Где:  $q_3$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, при  $\alpha > 1,5-2,0$  при интенсивной аэродинамической турбулентности составляют 0,1-0,3 %;

$R$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания; нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании твердых отходов  $R = 1,0$ ;

$Q_{PH}$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг;

$q_4$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, принимаются по эксплуатационным данным 4%.

$$C_{CO} = 0,1 \times 1 \times 7,74 / 1013 = 0,000764 \text{ кг/т}$$

$$M_{CO} = 0,001 \times 0,000764 \times 104,3 \times (1-4/100) = 0,000076 \text{ т/год}$$

$$M_{CO} = 0,000076 \times 10^6 / 2086 / 3600 = 0,000010 \text{ г/с}$$

### Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота в пересчете на диоксид азота, выбрасываемых в атмосферу с продуктами сгорания установки малой производительности в единицу времени, кг/час, рассчитывается по формуле 28 [24]:

$$M_{NO_2} = B \cdot Q_{H}^P \cdot K_{NO_x} \cdot (1 - \eta_1) (1 - q_4 / 100)$$

Где:  $K_{NO_x}$  - коэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж, определяется:

$$K_{NO_x} = 0,16 e^{0,012 D_{НОМ}}$$

$B$  - производительность установки по сжигаемым отходам, т/час;

$Q_{H}^P$  - низшая теплота сгорания отходов (смеси), МДж/кг;

$q_4$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов, %;

$\eta_1$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений; принимается равным 0;

$D_{\text{НОМ}}$  - условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/час:

$$D_{\text{НОМ}} = (B \cdot Q_{\text{Н}}^p \cdot \eta) / \Delta h;$$

Где:  $\eta$  –КПД котла, принимаем  $\eta = 0,8 \div 0,85$ ;

$\Delta h$  - разность энтальпий пара и питательной воды, МДж/кг,  $\Delta h = 2,36$  МДж/кг (разность энтальпий сухого насыщенного пара при давлении 14 бар и питательной воды с температурой 103°C).

$$D_{\text{НОМ}} = 0,05 \times 7,74 \times 0,8 / 2,36 = 0,131 \text{ т/час}$$

$$K_{\text{NO}_x} = 0,16 \exp^{0,012 \times 0,131} = 0,160 \text{ кг/ГДж}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 0,05 \times 7,74 \times 0,16 \times (1-0,9) \times (1-4/100) = 0,005944 \text{ кг/час} \times 1000 / 3600 = 0,001651 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{NO}_x} = 2086 \times 0,001651 \times 3600 / 10^6 = 0,012398 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001651 \times 0,8 = 0,001321 \text{ г/с} \quad P_{\text{NO}_2} = 0,012398 \times 0,8 = 0,009918 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}} = 0,001651 \times 0,13 = 0,000215 \text{ г/с} \quad P_{\text{NO}} = 0,012398 \times 0,13 = 0,001612 \text{ т/год}$$

С учетом очистки 99%:

$$M_{\text{NO}_2} = 0,001321 \times 0,01 = 0,000013 \text{ г/с} \quad P_{\text{NO}_2} = 0,009918 \times 0,01 = 0,00009918 \text{ т/год}$$

#### **Расчет выбросов хлористого водорода**

Количество хлористого водорода, который образуется при сжигании пищевых отходов, после системы газоочистки, кг/час, рассчитывается по формуле 31 [24]:

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 \times V_1 \times C_{\text{HCl}}$$

Где:  $V_1$  - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м<sup>3</sup>/с; рассчитывается по формуле 21 [24];

$C_{\text{HCl}}$  - содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, принимается в среднем равным 0,012 г/м<sup>3</sup>.

С учетом очистки:

$$M_{\text{HCl}} = 3,6 \times 0,107 \times 0,012 = 0,004622 \text{ кг/час}$$

$$M_{\text{HCl}} = 0,004622 \times 10^3 / 3600 = 0,001284 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{HCl}} = 2086 \times 0,001284 \times 3600 / 10^6 = 0,009642 \text{ т/год}$$

#### **Расчет выбросов фтористого водорода**

Количество фтористого водорода, образующегося при сжигании пищевых отходов, в продуктах сгорания, кг/час, рассчитывается по формуле 32 [24]:

$$M_{\text{HF}} = 3,6 \times V_1 \times C_{\text{HF}}$$

Где:  $V_1$  - объем сухих продуктов сгорания, выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м<sup>3</sup>/с; рассчитывается по формуле 21 [24];

$C_{\text{HF}}$  - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, принимается в среднем равным 0,0025 г/м<sup>3</sup>.

$$M_{\text{HF}} = 3,6 \times 0,107 \times 0,0025 = 0,001 \text{ кг/час}$$

$$M_{\text{HF}} = 0,001 \times 10^3 / 3600 = 0,000278 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{HF}} = 2086 \times 0,000278 \times 3600 / 10^6 = 0,002088 \text{ т/год}$$

С учетом очистки 99%:

$$M_{\text{HF}} = 0,000278 \times 0,01 = 0,000003 \text{ г/с}$$

$$P_{\text{HF}} = 0,002088 \times 0,01 = 0,000021 \text{ т/год}$$

Таблица 8.11

Итого от сжигания отходов (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000013	0.00009918
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000215	0.001612
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.001284	0.009642
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000253	0.0019
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001	0.000076
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0.000003	0.000021
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)	0.059722	0.448488

Таблица 8.12

Итого по Источнику № 0002 (Дымовая труба инсинератора)

С учетом очистки:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001371914	0.0001045014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000215	0.001612
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0.001284	0.009642
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000266625	0.0020017875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000562	0.00422106
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0590294	0.4433567
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0.000003	0.000021
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)	0.059722	0.448488

## 2. Расчет выбросов от переливов дизтоплива

Источник загрязнения: 6002, Емкость для дизтоплива

Источник выделения: 6002 05, Перелив дизтоплива

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 [25].

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 6.7795$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 6.7795$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 0.03$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 0.03) / 3600 = 0.0000155$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 6.7795 + 1.32 \cdot 6.7795) \cdot 10^{-6} = 0.00001546$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (6.7795 + 6.7795) \cdot 10^{-6} = 0.000339$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00001546 + 0.000339 = 0.0003545$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0003545 / 100 = 0.0003535074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0000155 / 100 = 0.0000154566$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0003545 / 100 = 0.0000009926$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0000155 / 100 = 0.0000000434$

Таблица 8.13

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.34e-8	0.0000009926
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000154566	0.0003535074

### 3. Расчет выбросов от пересыпок золы

Источник загрязнения N 6002. Склад золы

Источник выделения N 6002 06. Пересыпки золы

Ориентировочные объемы образования золы от сжигания отходов приведены согласно справочным данным в *Таблице 8.14*. Объем образования крематорной золы – 6,3 т/год (*Приложение 1*).

Таблица 8.14

**Объемы образования золы от инсинерации отходов**

Отход	Зольность, %	Объем сжигания отходов, т/год	Объем образования золы, т/год
Отработанные масла	7	20,9	1,463
Отработанные автофильтры	2	20,9	0,418
Промасленная ветошь	1,5	15,6	0,234
Медицинские отходы классов А, Б, В	20	31,3	6,26
Пищевые отходы	8	10,4	0,832
Архивные документы и бумага, картон (некондиция)	1	5,2	0,052
<b>ИТОГО</b>		<b>104,3</b>	<b>9,259</b>

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п [26].

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

*Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)*

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 15.56$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000064$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0000064 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0000032$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15.56 \cdot (1-0) = 0.00003585$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0000032$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00003585 = 0.00003585$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  $K3 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 15.56$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000008$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000008 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0000012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 15.56 \cdot (1-0) = 0.0000448$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0000032$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.00003585 + 0.0000448 = 0.0000807$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000807 = 0.0000323$

Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000032 = 0.00000128$

Таблица 8.15

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000128	0.0000323

## 8.2 Обоснование предельных показателей сбросов

Расчет предельных показателей сбросов выполнен на основании СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» [27].

Объем водопотребления на хозяйственные нужды:

$$Q_{х.п.н.} = 25 \times 2 \times 277 / 10^3 = 13,85 \text{ м}^3/\text{год}$$

Где: 25 – норматив потребления воды в течение смены одним человеком, л;

2 – количество обслуживающего персонала, чел;

277 – количество рабочих смен одного чел., ед/год.

Объем водопотребления на технические нужды

Объем циркуляционной емкости, из которой вода подается на газоочистку и в которую поступает после нее составляет - 650 л. С учетом качества исходной воды и для исключения отложения солей рекомендуется проводить продувку цикла – 1 раз в 10 дней в размере 5%. Объем безвозвратных потерь на испарение и унос воды с очищенным газом принят в размере 10%.

Объем воды для заполнения циркуляционной емкости 1 раз в год составит:

$$Q_{зап.} = 650 \times 1 / 10^3 = 0,65 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем восполнения потерь воды составит:

$$Q_{\text{подп}} = 650 \times 0,1 \times 12/10^3 = 0,78 \text{ м}^3/\text{год}$$

*Объем продувки:*

$$Q_{\text{подп}} = 650 \times 0,05 \times 36/10^3 = 1,17 \text{ м}^3/\text{год}$$

При прогнозируемой максимальной производительности инсинератора с учетом восполнения потерь воды объем водопотребления на технологические нужды может достигать:

$$Q_{\text{техн.н.}} = 0,65 + 0,78 + 1,17 = 2,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таким образом, при монтаже и реализации намечаемой деятельности отсутствует поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недр или на земную поверхность, т. е. сброс (эмиссий) сточных вод при реализации намечаемой деятельности исключен.

Общий объем водопотребления составит 16,45 м<sup>3</sup>/год, в том числе безвозвратное водопотребление (испарение, унос с отходящими газами) – 0,78 м<sup>3</sup>/год и объем водоотведения – 15,67 м<sup>3</sup>/год.

### **8.3 Обоснование предельных показателей физических воздействий на окружающую среду**

#### **8.3.1 Обоснование предельных показателей теплового воздействия**

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами и обуславливается работой двигателя автотранспорта, осуществляющих разгрузку комплектующих узлов инсинератора. Незначительные объемы и температура выбрасываемых выхлопных газов, кратковременность проведения монтажа и размещение его внутри производственного здания не могут повлиять на фоновый температурный уровень района расположения объекта.

В процессе эксплуатации инсинератор будет служить источником тепловой энергии мощностью до 50 кВт/час, что позволит использовать эту энергию в качестве источника теплоснабжения производственного здания.

#### **8.3.2 Обоснование предельных показателей электромагнитного воздействия**

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

#### **8.3.3 Обоснование предельных показателей шумового воздействия**

Основными значимыми источниками возникновения механического шума на территории рассматриваемого объекта является работа двигателя грузовика DAF 95 грузоподъемностью 12 тонн и шум 2-х дизельных горелок BTL10. Уровень создаваемого шума составляет согласно инструкции по эксплуатации 70 дБА и 65,1 дБА соответственно.

Эквивалентный уровень звука  $L_{\text{экв}}$ , дБА, создаваемый работой источников шума, согласно ГОСТу 31295.2—2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2» [28] рассчитывают по формуле:

$$L_{\text{экв}} = 10 \log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{0.1L_i} \quad [28, \text{форм. 5}]$$

Где:  $n$  — число источников шума, влияние которых учитывают;

$i$  — номер источника шума (или траектории распространения звука);

$L_i$  — эквивалентный уровень звука  $i$ -ого источника звука.

Эквивалентный уровень звука  $L_{\text{экв}}$ , дБА, создаваемый работой наибольшего источника шума составит:

$$L_{\text{экв}} = 10 \log (1 \times 10^{0.1 \times 70} + 2 \times 10^{0.1 \times 65.1}) = 72,2 \text{ дБА}$$

Эквивалентный уровень звукового давления  $L_{\text{экв}}^{\text{свд}}$  на приемнике (на границе жилой зоны) рассчитывают по формуле:

$$L_{\text{экв}}^{\text{свд}} = L_{\text{экв}} + D_c - A \quad [28, \text{форм. 3}]$$

Где:  $L_{\text{экв}}$  — уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, дБА;

$D_c$  — поправка, учитывающая направленность точечного источника шума и показывающая, насколько отличается эквивалентный уровень звукового давления точечного источника шума в заданном направлении от уровня звукового давления ненаправленного точечного источника шума с тем же уровнем звуковой мощности  $L_w$ , дБА. Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство,  $D_c = 0$ ;

$A$  — затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание  $A$  рассчитывается по формуле:

$$A = A_{\text{див.}} + A_{\text{атм.}} + A_{\text{зем.}} + A_{\text{экр.}} \quad [28, \text{форм. 4}]$$

Где:  $A_{\text{див.}}$  — Затухание звука из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство).

$A_{\text{атм.}}$  — Затухание звука из-за звукопоглощения атмосферой.

$A_{\text{зем.}}$  — Затухание звука из-за влияния земли.

$A_{\text{экр.}}$  — Затухание звука из-за экранирования звука.

Затухание из-за геометрической дивергенции (затухание в свободном пространстве из-за расхождения звуковой энергии)  $A_{\text{див.}}$ , дБА, происходящее в результате сферического распространения звука точечного источника шума в свободном звуковом поле, рассчитывают по формуле:

$$A_{\text{див.}} = 20 \log \left( \frac{d}{d_0} \right) + 11 \quad [28, \text{форм. 7}]$$

где  $d$  — кратчайшее расстояние от источника до приемника звука;

$d_0$  — опорное расстояние ( $d_0 = 1 \text{ м}$ ).

Затухание звука из-за геометрической дивергенции на границе жилой зоны (на расстоянии 1,775 км, см. Рис. 1.3) составит:

$$A_{\text{див.}} = 20 \log (1775/1) + 11 = 76,0 \text{ дБА}$$

За счет затухания звука в свободном пространстве из-за расхождения звуковой энергии, максимальный эквивалентный уровень звука, создаваемый одновременной работой принятых к расчету источников шума, составляет на границе жилой зоны:

$$L_{\text{ЭКВ}}^{\text{с.д.}} = 72,2 - 76,0 < 0$$

Т. е., создаваемое на объекте шумовое воздействие не достигает границы ближайшей жилой зоны, следовательно, не оказывает какого-либо шумового воздействия на нее и не превышает установленного для жилой застройки ПДУ шума [29].

Следует отметить, что грузовой автотранспорт будет доставлять отходы периодически, выгрузка отходов, загрузка возвратной тары и работа двигателя на «холостом» ходу будут осуществляться в закрытом помещении. По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы. По временным характеристикам – непостоянный, в дневное время. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются. Шумовое воздействие на окружающую среду – низкой значимости.

#### **8.3.4 Обоснование предельных показателей вибрационного воздействия**

В период монтажа и эксплуатации инсинератора основным значимым источником вибрационного воздействия будет передвижение автотранспорта по грунтовой дороге к производственному зданию и обратно. Однако возникающие при этом вибрационные колебания, значительно гасятся на суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка проведения работ.

Учитывая данный фактор, а также значительную удаленность от жилой зоны и периодический режим работы инсинератора (по наличию заказов) можно прогнозировать, что вибрационное воздействие будет оставаться в пределах допустимых уровней, изменения уровня вибрационного воздействия предприятия на жилую застройку в результате реализации намечаемой деятельности не будет.

#### **8.3.5 Обоснование предельных показателей радиационного воздействия**

При монтаже и эксплуатации инсинератора источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Прием на уничтожение радиационно-опасных отходов исключен.

### **8.4 Обоснование выбора операций по управлению отходами**

#### **8.4.1 Операции по управлению отходами, принимаемыми от третьих лиц**

Отходы, подлежащие сжиганию в инсинераторе, не входят в Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации, утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 марта 2021 года № 70 [8].

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.

В целях исполнения требований ст. 331 [1] предприятие соблюдает принцип ответственности образователя отходов - принимает ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов.

Как предприятие, осуществляющее операции по сбору и обезвреживанию отходов, согласно требований ст. 339 [1] принимает свою ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента удаления отходов на полигоне. Все образующиеся в процессе реализации намечаемой деятельности отходы будут передаваться специализированным предприятиям в течении 6 месяцев с момента образования.

#### ***Сбор, транспортировка отходов***

Согласно требованиям Главы 7 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года №ҚР ДСМ-96/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" [30] сбор и транспортировка *медицинских* отходов осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации, контейнерах и прочей упаковке. Контейнеры для каждого класса медицинских отходов, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Для сбора каждого класса отходов используются мешки, пакеты емкости, имеющие следующую окраску:

- отходы класса "А" – черную;
- отходы класса "Б" – желтую;
- отходы класса "В" – красную.

Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.

Собранные медицинские отходы владельцем отхода герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка.

Транспортировка, обезвреживание и удаление опасных медицинских отходов классов "Б" и "В" осуществляются в соответствии с документами нормирования.

Отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные автофильтры собираются и транспортируются в герметичной металлической таре (бочки, ящики).

Пищевые отходы объектов общественного питания, торговли, общеобразовательных, санаторно-курортных организаций, за исключением инфекционных стационаров, собирают и перевозят в емкостях с крышками.

При перевозке архивных документов на автотранспорте сразу после загрузки фиксируется пломба и снимается при разгрузке груза. Транспортировка архивных документов должна обеспечивать полную сохранность документов, подлежащих уничтожению. При уничтожении отхода вместе с исполнителем должен присутствовать архивист или представитель со стороны заказчика.

Транспортировка опасных отходов должна проводиться в соответствии с требованиями ст. 345 [1], а также с учетом требований Параграфа 2 Главы 3 [6], с соблюдением следующих условий:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Требования к грузовому автотранспорту для транспортировки опасных отходов устанавливаются Приказом и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 апреля 2020 года № 259 «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан» [31]. Так, согласно п. 16 Главы 3 [7] автотранспорт при перевозке опасных отходов должен быть оборудован опознавательными знаками согласно Правил дорожного движения, а при перевозке токсичных и инфекционных веществ (груза класса 6) дополнительно оборудуется устройствами непрерывной передачи данных в режиме реального времени о скорости, соблюдении маршрута движения.

Требования к перевозке неопасных отходов регламентируются требованиями Параграфа 1 Главы 3 [6] и ст.322 [1].

#### ***Временное хранение отходов***

Т. к. согласно п. 3 Главы 1 [30] медицинские отходы класса "А" не отличаются по составу от коммунально-бытовых отходов и не обладают опасными свойствами их

временное хранение производится в металлическом контейнере с крышкой, установленном на площадке, отведенной для хранения ТБО.

Для временного хранения медицинских отходов классов Б, В предусматривается склад (комната) площадью не менее 12 м<sup>2</sup>, оборудованная приточно-вытяжной вентиляцией, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов (при их наличии), отдельными стеллажами, транспортировочными контейнерами, весами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, бактерицидной лампой.

Так, временное хранение (накопление) медицинских отходов классов "Б" и "В" производится в одноразовой мягкой (пакеты) и твердой непрокальваемой упаковке (в контейнерах) желтого, красного цвета или имеющей желтую, красную маркировку с соответствующими надписями "Медицинские отходы. Класс "Б" или "В", с указанием названия подразделения, даты, фамилии, имени и отчества (при его наличии) лица, ответственного за сбор отходов.

Данные отходы будут храниться без нарушения упаковки на стеллаже внутри склада.

Хранение более двадцати четырех часов пищевых отходов (из медучреждений), необезвреженных медицинских отходов класса "Б", осуществляется в холодильниках и морозильных камерах, но не более трех суток. Биологические медицинские отходы класса "Б" хранятся при температуре не выше +5°С.

Временное накопление промасленной ветоши, отработанных масел и автофильтров производится на металлических поддонах на специально отведенной площадке внутри производственного склада на расстоянии, обеспечивающем противопожарную безопасность хранения.

Архивные документы с истекшими сроками хранения, потерявшие свое практическое значение с целью обеспечения их конфиденциальности хранятся без нарушения упаковки в комнате, без доступа третьих лиц, или в закрывающемся на замок металлическом ящике.

Предельное количество временного накопления прочих отходов определяется в соответствии с необходимостью формирования партии для полной загрузки инсинератора.

#### ***Удаление отходов***

Удаление отходов осуществляется путем высокотермического сжигания в инсинераторе, в результате чего существенно снижается их объем и (или) масса, изменяются физическое состояние и химический состав отходов, при этом производство продукции или извлечение энергии не являются основными целями процесса.

Уничтожение отходов будет организовано в специальном оборудовании – в двухкамерной печи (инсинераторе) ИНСИ-100 при требуемых п. 40 [6] температурах (см. *Таблицу 1.2* настоящего Проекта).

#### 8.4.2 Операции по управлению собственными отходами

Согласно требований п. 2 ст. 320 [1] и ст. 238 [1] во избежание загрязнения земель, захламления земной поверхности, накопление отходов производится в специально установленных местах – на специально отведенных площадках и в контейнерах.

Временное складирование отходов на месте образования не превышает шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Промасленная ветошь, пищевые отходы согласно требований ст. 330 [1] по принципу близости к источнику будут сжигаться в собственном инсинераторе, загрязненная дизтопливом тара – после полной выработки ресурса будет передана специализированному предприятию на обезвреживание с последующей переработкой. ТБО и стерильная зола после кремации и инсинерации отходов по договору с мусоровывозящей компанией вывозятся на полигон ТБО г. Темиртау, отходы капитального ремонта огнеупорной кладки – будут передаваться специализированному предприятию.

Операции по безопасному управлению собственными отходами Оператора объекта приведены в *Таблице 8.16*.

Таблица 8.16

#### Операции по безопасному управлению собственными отходами

<i>Промасленная ветошь</i>		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Контейнеры, на производственной площадке
2	Сбор отходов:	Собираются и накапливаются в контейнерах с крышкой
3	Транспортировка отходов:	В контейнеры – вручную
4	Восстановление отходов:	Сжигание в инсинераторе
5	Удаление отходов	Уничтожение в инсинераторе с получением тепловой энергии для собственных нужд
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1, 2, 4 и 5 настоящего пункта:	Уничтожение в инсинераторе с получением тепловой энергии для собственных нужд
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Уничтожение в инсинераторе с получением тепловой энергии для собственных нужд
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Раздельный сбор в контейнер и сжигание в инсинераторе с получением тепловой энергии для собственных нужд
<i>Зола</i>		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Закрытый контейнер на производственной площадке

2	Сбор отходов:	Вручную, в закрытый контейнер на производственной площадке
3	Транспортировка отходов:	Вручную переносной емкостью
4	Восстановление отходов:	На территории предприятия не предусмотрено
5	Удаление отходов	На полигон ТБО
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1, 2, 4 и 5 настоящего пункта:	На территории предприятия не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор в контейнере, удаление на полигон ТБО по мере накопления
8	Сортировка (с обезвреживанием):	На территории предприятия не обезвреживается
<i>Отходы огнеупорной обмуровки</i>		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Специально отведенная площадка на производственной площадке
2	Сбор отходов:	Специально отведенная площадка на производственной площадке
3	Транспортировка отходов:	На площадку – вручную; с территории предприятия - автотранспортом
4	Восстановление отходов:	На территории предприятия не предусмотрено
5	Удаление отходов	По окончании ремонта кладки передаются специализированному предприятию
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1, 2, 4 и 5 настоящего пункта:	На территории предприятия не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор на специально отведенной площадке, удаление на специализированное предприятие после завершения ремонта кладки
8	Сортировка (с обезвреживанием):	На территории предприятия не обезвреживаются
<i>Тара из-под топлива металлическая</i>		
1	Накопление отходов на месте их образования:	Специально отведенная площадка в на производственной площадке
2	Сбор отходов:	Специально отведенная площадка на производственной площадке
3	Транспортировка отходов:	На площадку – вручную; с территории предприятия - автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Повторное использование под хранение дизтоплива

5	Удаление отходов	По мере накопления передаются специализированному предприятию
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1, 2, 4 и 5 настоящего пункта:	На территории предприятия не производятся
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор на площадке, удаление на специализированное предприятие
8	Сортировка (с обезвреживанием):	На территории предприятия не обезвреживаются
<i>Твердые бытовые отходы</i>		
1	Накопление отходов на месте их образования:	В урнах на производственной площадке
2	Сбор отходов:	Вручную в урны на производственной площадке
3	Транспортировка отходов:	Вручную в урны, затем в контейнер, с территории предприятия - автотранспортом
4	Восстановление отходов:	Сортировка пищевых отходов для последующего уничтожения в инсинераторе
5	Удаление отходов	После отсортировки пищевых отходов удаляется автотранспортом на полигон ТБО
6	Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5):	Ручная сортировка пищевых отходов
7	Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и удалению отходов:	Сбор в специально отведенные места, сортировка, уничтожение пищевых отходов, в инсинераторе, удаление на полигон ТБО
8	Сортировка (с обезвреживанием):	Раздельный сбор и уничтожение пищевых отходов

## 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

### Расчет объемов образования ТБО

Расчет объема образования производится в соответствии с п. 2.44 Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п [20]. Норма образования ( $m_1$ ) БО определяется с учетом удельных санитарных норм образования БО на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на 1-го человека и средней плотности отходов – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Таблица 9.1

**Объем образования ТБО**

Параметры	Значения
Численность персонала, чел	2
Норматив образования ТБО, м <sup>3</sup> /год	0,3
Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	0,25
Количество рабочих смен, ед/год	277
<b>Образование ТБО, тонн/год</b>	<b>0,114</b>

Расчет объемов образования ветоши промасленной

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год} \quad [20, \text{ п. 2.32}] \quad \text{Где: } M=0,12M_0 \quad W=0,15M_0$$

Таблица 9.2

**Объем накопления промасленной ветоши**

Параметры	Значения
Количество ветоши, т/год	0,02
Норматив содержания в ветоши масел, т	0,0024
Нормативное содержание в ветоши влаги, т	0,003
<b>Объем образования промасленной ветоши, т/год</b>	<b>0,025</b>

Расчет объемов образования золы от инсинерации отходов

Таблица 9.3

**Объем накопления золы от инсинерации отходов**

Отход	Зольность, %	Объем сжигания отходов, т/год	Объем образования золы, т/год
Отработанные масла	7	20,9	1,463
Отработанные автофильтры	2	20,9	0,418
Промасленная ветошь	1,5	15,6	0,234
Медицинские отходы классов А, Б, В	20	31,3	6,26
Пищевые отходы	8	10,4	0,832
Архивные документы и бумага, картон (некондиция)	1	5,2	0,052
<b>ИТОГО</b>		<b>104,3</b>	<b>9,259</b>

Расчет образования отходов огнеупорной обмуровки

Отход образуется при капитальном ремонте кладки, ориентировочно 1 раз в 5 лет. Количество отходов рассчитывается, исходя из размеров инсинератора, поверхности и объема занимаемых обмуровкой, типа обмуровки. Поверхность  $F$  инсинератора, м<sup>2</sup>, определяется по формуле:

$$F = 2 \cdot H \cdot (b + l), \quad [20, \text{ п. 2.14}]$$

где  $b, l, H$  – ширина, длина, высота топки инсинератора, м.

Количество обмуровки, т, определяется по формуле:

$$M = F \times m \times 0.001$$

где  $m$  - масса 1 м<sup>2</sup> обмуровки, кг/м<sup>2</sup>.

Таблица 9.4

**Объем образования отходов огнеупорной обмуровки**

Параметры	Ед. изм.	Значения
Длина печи	м	2,37
Ширина печи	м	1,065
Высота печи (без трубы)	м	1,52
Площадь поверхности печи	м <sup>2</sup>	10,442
Масса 1 м <sup>2</sup> шамотной обмуровки	кг/ м <sup>2</sup>	100,0
<b>Объем образования отходов обмуровки</b>	<b>т/5 лет</b>	<b>1,044</b>

Расчет образования отработанной металлической тары из-под топлива

Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum Mi \times n + \sum Mki \times \alpha_i, \text{ тонн} \quad [20, \text{ п. 2.35}]$$

Где:  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  - число видов тары;

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

$\alpha_i$  – содержание остатков масла в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Бочка изготавливается из холоднокатаной стали, поэтому имеет продолжительный срок эксплуатации (5 лет и более), устойчива к механическим воздействиям.

Таблица 9.5

**Объемы образования металлической тары из-под топлива**

Показатели	Ед. изм.	Значение
Расход жидкого топлива (на инсинератор и крематор)	т/год	11,661+7,585
Вес стальной емкости объемом 200 л	т	0,0143
Содержание остатков топлива в таре	доли	0,02
Количество тары	шт.	2
Срок эксплуатации тары	лет	5
<b>Всего тары из-под топлива</b>	<b>т/5 лет</b>	<b>0,414</b>

Лимиты накопления отходов, образующихся в период эксплуатации инсинератора, приведены в *Таблице 9.6*, в *Таблице 9.7* – в период эксплуатации крематора и инсинератора.

Таблица 9.6

**Лимиты накопления отходов в период эксплуатации инсинератора**

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, т/год
<b>2026-2029, 2031-2034 годы</b>				
1	Площадка уничтожения отходов	ТБО 20 03 01	Металлический контейнер	0,114
2	Площадка уничтожения отходов	Промасленная ветошь 15 02 02*	Металлическая емкость	0,025
3	Площадка уничтожения отходов	Зола 19 01 12	Металлическая емкость	9,259
	<b>Итого</b>			<b>9,398</b>

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, т/год
<b>2026-2029, 2031-2034 годы</b>				
<b>2030, 2035 годы</b>				
4	Площадка уничтожения отходов	ТБО 20 03 01	Металлический контейнер	0,114
5	Площадка уничтожения отходов	Промасленная ветошь 15 02 02*	Металлическая емкость	0,025
6	Площадка уничтожения отходов	Зола 19 01 12	Металлическая емкость	9,259
7	Площадка уничтожения отходов	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	Склад топлива	0,248
8	Площадка уничтожения отходов	Отходы обмуровки (бой огнеупорных кирпичей) 16 11 06	Специальная площадка	1,044
	<b>Итого</b>			<b>10,69</b>

Таблица 9.7

**Лимиты накопления отходов в период эксплуатации крематора и инсинератора**

№	Наименование промплощадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, т/год
<b>2026-2029, 2031-2034 годы</b>				
1	Площадка уничтожения отходов	ТБО 20 03 01	Металлический контейнер	0,114
2	Площадка уничтожения отходов	Промасленная ветошь 15 02 02*	Металлическая емкость	0,025
3	Площадка уничтожения отходов	Зола 19 01 12	Металлическая емкость	15,559
	<b>Итого</b>			<b>15,698</b>
<b>2030, 2035 годы</b>				
4	Площадка уничтожения отходов	ТБО 20 03 01	Металлический контейнер	0,114
5	Площадка уничтожения отходов	Промасленная ветошь 15 02 02*	Металлическая емкость	0,025
6	Площадка уничтожения отходов	Зола 19 01 12	Металлическая емкость	15,559
7	Площадка уничтожения отходов	Металлическая тара из-под жидкого топлива 15 01 10*	Склад топлива	0,414
8	Площадка уничтожения отходов	Отходы обмуровки (бой огнеупорных кирпичей) 16 11 06	Специальная площадка	2,088
	<b>Итого</b>			<b>18,2</b>

**10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ**

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается, поэтому лимиты захоронения отходов не устанавливаются.

## 11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

### 11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в процессе реализации намечаемой деятельности

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 инсинератора, представлены в *Таблице 11.1*. В период монтажа вероятность возникновения аварийных ситуаций и отклонений исключена.

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

Таблица 11.1

#### Перечень потенциально возможных отклонений, аварийных ситуаций в период эксплуатации инсинератора

Источник возникновения отклонения, аварийной ситуации	Вероятные отклонения, аварийные ситуации	Вероятность возникновения отклонения, аварийной ситуации
Автотранспорт	Возгорание разливов и утечек ГСМ, образующихся при нарушении герметичности емкостей	Низкая
Емкости для хранения топлива, жидких отходов		
Система топливо-подачи в топку инсинератора	Нарушения режимов топливосжигания из-за засорения топливного фильтра, шланга, неисправность горелок	Средняя
Площадка хранения отходов	Нарушения правил приема и разгрузки отходов	Низкая

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.

### **11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий**

Опасными стихийными бедствиями являются землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозовые явления, оползни, сели, наводнения 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.

Согласно паспорту безопасности г. Темиртау [32] на территории города нет сейсмических зон, селе-, оползне-, лавиноопасных участков. Город Темиртау не подвержен опасным геофизическим явлениям.

Атмосферной засухи, почвенной засухи и суровая за последние 5 лет не возникало.

Основной особенностью водного режима рек является их резко выраженное половодье в весенний период.

Город Темиртау расположен на возвышенности на левом берегу Самаркандского водохранилища, которое образовано путём перекрытия русла реки Нура.

Опасна с точки зрения выхода из берегов и разлива по рельефу местности пойма р. Нура на участках – от устья реки Акбастау до Самаркандского водохранилища и от Самаркандского водохранилища до границы Карагандинской области (Бухар-Жырауский и Нуринский районы), где вода поднимается от 15 см до 3 м и растекается на пониженных местах от 0,5 до 3 км. Затопление поймы происходит один раз в 2-3 года, сроком на 10-15 дней. Как правило, половодье начинается в первой декаде апреля и заканчивается в третьей декаде.

При сбросе воды из Самаркандского водохранилища более 1500 м<sup>3</sup>/с возможно подтопление населенных пунктов Бухар-Жырауского района, расположенных ниже по течению реки Нура.

Промышленные предприятия города подтоплению паводковыми водами не подвержены. При увеличении сброса воды с Самаркандского водохранилища более 1500 м<sup>3</sup>/с возможно подтопление жилых домов улиц Ташенова и Южная (правый берег водохранилища), крайне далеко от исследуемого района - проектируемый объект расположен на левом берегу водохранилища.

Объект расположен в климатическом районе, который характеризуется жарким, сухим летом и малым количеством осадков. При отсутствии дождей, летом резко возрастает пожарная опасность, вероятность возникновения природных пожаров.

При высокой температуре воздуха и устойчивой засухе могут возникнуть пожары с площадью охвата 3-4 км<sup>2</sup>. Наиболее пожароопасными участками в городе Темиртау является северо-западный участок - правый берег с зонами оздоровительных лагерей для детей, зон отдыха, зоны дачных массивов, камышовые заросли побережья водохранилища,

поля и степь поселка Актау. Природных пожаров в последние годы на территории Темиртау и близлежащих населенных пунктов не зарегистрировано.

Чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными метеорологическими явлениями, за последние 5 лет в городе также не зарегистрировано.

Таким образом, риски возникновения стихийных природных бедствий в районе реализации намечаемой деятельности крайне незначительны.

### **11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий**

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 нештатных ситуаций может вызвать следующие кратковременные неблагоприятные последствия. Разлив нефтепродуктов (дизтоплива, отработанных масел) может вызвать повышенное содержание паров нефтепродуктов в воздухе на рабочих местах, при нарушении правил пожарной безопасности – привести к возникновению пожара. Засорение топливного фильтра, нарушение герметичности топливного шланга, неисправность топливной горелки могут вызвать сбой в работе инсинератора. Неисправность (нарушение герметичности) тары может вызвать просыпи отходов и, в случае просыпей медицинских отходов классов Б, В, возникнет необходимость обеззараживания загрязненной площадки.

Из-за сильных буранов и метелей возможно закрытие дорог и прекращение доставки отходов, в связи с чем возможна прекращение работы инсинератора.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий аварийных ситуаций, инцидентов невысока, т. к. на предприятии осуществляется ПЭК, в рамках которого проводится операционный мониторинг – ведется контроль исправности оборудования, своевременного устранения выявленных несоответствий. При реализации намечаемой деятельности в условиях договора будет прописано обязательство поставщика отходов по упаковке отходов в прочную герметичную тару, контроль за соблюдением данного обязательства будет возложен на лицо с обязанностями эколога.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий стихийных бедствий природного характера в районе расположения объекта невелика, но сама возможность их, очевидно существует. Неблагоприятными последствиями при этом может быть загрязнение промплощадки ТБО и золой в случае закрытия дорог.

### **11.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды при инциденте, аварии и стихийном природном явлении**

В результате потенциально возможных аварийных и нештатных ситуаций могут возникнуть следующие неблагоприятные последствия для окружающей среды: дополнительные выбросы загрязняющих веществ из-за возгорания утечек нефтепродуктов

и нарушения режимов топливосжигания, утечки отработанного масла и дизтоплива и необходимость их локализации, что приведет к образованию загрязненного нефтепродуктами песка, который необходимо будет удалить.

Прочие неблагоприятные последствия для окружающей среды при инциденте, аварии на объекте отсутствуют.

### **11.5 Примерные масштабы неблагоприятных воздействий**

Возможное воздействие на воздушную и водную среды при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как низкой значимости.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное.

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

### **11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий**

Основными мерами предупреждения аварий и инцидентов являются строгое выполнение требований технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Меры по предотвращению аварийных ситуаций, инцидентов, и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды, включают в себя следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического регламента приема и уничтожения отходов;
- соблюдение правил эксплуатации технологического оборудования;
- контроль соблюдения персоналом правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- периодическое проведение инструктажей по правилам пожарной безопасности и технике безопасности;
- наличие первичных средств пожаротушения, позволяющее тушить возникшие возгорания на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- своевременное устранение утечек ГСМ;
- контроль наличия и поддержания неприкосновенного запаса воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению.

В *Таблице 11.1* приведен перечень наиболее опасных по последствиям для окружающей среды аварийных ситуаций, возникающих подобных объектах, и ряд

предусмотренных технологическими и должностными инструкциями, мероприятий по недопущению таких ситуаций.

Таблица 11.1

**Возможные аварии, инциденты и меры по их предотвращению  
при эксплуатации инсинератора**

№ п/п	Аварийная ситуация, инцидент	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, инцидентов
1	Пожар или возгорание отходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение требований инструкции по пожарной безопасности обслуживающим персоналом;</li> <li>- обеспечение достаточного объема воды в противопожарном резервуаре;</li> <li>- обеспечение, плановая проверка и перезарядка первичных средств пожаротушения;</li> <li>- контроль герметичности металлической тары с отработанным маслом и дизтопливом;</li> <li>- недопущение разведения открытого огня на промплощадке</li> </ul>
2	Проливы, утечки нефтепродуктов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование металлического поддона для улавливания случайных проливов, утечек дизтоплива при заправке топливного бака;</li> <li>- инструктаж персонала по правилам противопожарной безопасности</li> </ul>

**11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий**

Так как намечаемая деятельность предусматривает обращение с опасными отходами, а также с горючими веществами (отработанные масла, дизтопливо) на объекте могут возникать нештатные ситуации, своевременная ликвидация которых уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду. Готовность к таким ситуациям определяется планом ликвидации аварий (ПЛА), инструкциями по пожарной безопасности и технике безопасности.

В утвержденном руководителем предприятия ПЛА определены перечень потенциально возможных видов, мест возникновения аварий, разработаны мероприятия по ликвидации их последствий, определены ответственные лица и указаны технические средства, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии.

В целом мероприятия по ликвидации последствий инцидентов, аварий сводятся к следующим этапам:

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

С целью противопожарной защиты устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

В *Таблице 11.2* приведен перечень наиболее опасных по последствиям для окружающей среды аварийных ситуаций, возникающих на аналогичных объектах, и ряд предусмотренных мероприятий по их устранению.

Таблица 11.2

**Меры по ликвидации последствий инцидентов, аварий  
при эксплуатации инсинератора**

№ п/п	Аварийная ситуация, инцидент	Ликвидационные мероприятия по устранению последствий аварий, инцидентов
1	Пожар или возгорание отходов	- оповещение руководства, в том числе лица с обязанностями эколога; - выполнение мероприятий по ликвидации и локализации возгорания с использованием инертного материала и воды с пожарным раствором; - при необходимости привлечение специализированной пожарной службы
2	Проливы, утечки нефтепродуктов	- удаление всех потенциальных источников возгорания из зоны утечек; - засыпка проливов сорбентом (песком); - сбор загрязненного песка в металлический контейнер; - термическое уничтожение опасного отхода собственными силами в инсинераторе

**11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов, аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

С учетом вероятности возможности возникновения инцидентов, аварийных ситуаций, их последствий, одним из эффективных методов их профилактики является готовность к ним.

В качестве профилактических мер по предотвращению инцидентов и аварий и исключению их последствий на предприятии предусмотрен ряд мер, в том числе обучение персонала правилам техники безопасности и пожарной безопасности, проведение учебных тренировок по алгоритму действий персонала при наступлении инцидентов и аварий.

В качестве мониторинга руководителем проводится периодический контроль соблюдения регламента ведения работ, технического состояния и соблюдения графика ремонтов оборудования, наличия достаточного запаса воды в противопожарном резервуаре, наличия и исправности первичных средств пожаротушения.

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

*Жизнь и здоровье людей*

Для предотвращения нанесения вреда здоровью производственный персонал предприятия обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Оборудованы комнаты отдыха и приема пищи, отвечающие санитарным нормам.

*Атмосферный воздух*

Для предотвращения и смягчения воздействия на атмосферу на предприятии должны выполняться следующие действия:

- контроль режима сжигания топлива и отходов в инсинераторе;
- формирование и соблюдение ежегодного графика технического обслуживания и ремонта пылегазоочистного оборудования;
- составление и реализация графика планово-предупредительных, текущих и капитальных ремонтов оборудования;
- проверка наличия у арендуемого автотранспорта ежегодного технического осмотра, предусматривающего контроль уровня токсичности выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания;
- проведение ПЭК, включающего мониторинг эмиссий вредных веществ в атмосферный воздух и мониторинг воздействия.

#### *Управление отходами*

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие меры:

- раздельное складирование пищевых отходов в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и в герметичных закрывающихся емкостях;
- своевременный вывоз ТБО и золы на полигон ТБО;
- своевременный возврат металлической тары из-под отработанных масел собственнику отхода;
- контроль целостности емкостей для сбора отходов;
- составление и своевременный пересмотр паспортов опасных отходов, направление в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- принятие мер для исключения утечек и проливов нефтепродуктов во избежание образования опасных отходов в процессе их локализации.

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

Дополнительных мер по мониторингу воздействия к осуществляемому в рамках ПЭК, в ходе реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Согласно статьи 241 [1] потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

В результате выполненной в разделе 7.2.2 настоящего проекта Отчета оценки воздействия на растительный мир и животный мир установлено, что в целом воздействие на биоразнообразие будет низким по своей значимости, т. к. отсутствуют риски утраты биоразнообразия: отсутствует риск потери биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, риск их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Для увеличения площади зеленых насаждений предусматривается озеленение территории СЗЗ.

Таким образом, при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий, реализация намечаемой деятельности не приведет к существенным изменениям в биоразнообразии окружающей среды.

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

Необратимыми воздействиями называют те, которые приводят к постоянному (перманентному) изменению состояния компонента окружающей среды, подвергаемого воздействию.

Обратимыми воздействиями называют те, которые приводят к изменениям, способным вернуться в исходное состояние в результате проведения мероприятий по смягчению воздействия/восстановлению компонента окружающей среды или благодаря естественному возобновлению.

Установлено, что при реализации намечаемой деятельности будут иметь место обратимые воздействия низкой значимости (см. *разд. 7 настоящего Отчета*).

Воздействия высокой и средней значимости не выявлены.

Анализ выполненной комплексной оценки воздействия на окружающую среду показывает, что реализация планируемой деятельности не приведет к истощению запасов пресной воды и природных ресурсов, к исчезновению какие-либо видов животных, растений, к возникновению озоновых дыр и пр.

Следовательно, реализация проекта не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду.

#### **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.

В соответствии с п. 4 Гл. 2 «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных Приказом

Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 [30] проведение послепроектного анализа не требуется, т. к. в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не установлено.

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

Прекращение осуществления намечаемой деятельности на начальной стадии не потребует принятия мер для восстановления почв и земель, т. к. при монтаже оборудования не требуется отведения дополнительного земельного участка, снятия плодородного слоя почвы и проведения земляных работ на существующем участке.

В случае прекращения деятельности инсинератора для восстановления атмосферы также не потребуются проведения специальных мероприятий, т. к. для атмосферного воздуха характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

В случае прекращения деятельности на начальной стадии необходимы будут меры по очистке территории промплощадки от отходов, их вывоз (передача) в специализированные места, и уведомление поставщиков отходов о прекращении хозяйственной деятельности. Прочие меры по восстановлению окружающей среды в случае прекращения намечаемой деятельности на начальной стадии не требуются.

Таким образом, в случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии, проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срезом зеленых насаждений не потребовались, природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира не использовались.

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

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем проекте Отчета, 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 проекта Отчета были использованы следующие электронные источники экологической информации:

- информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Карагандинской области РГП «Казгидромет» [5];

- утвержденные перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных [33];

- 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 [34];

- статистические бюллетени Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК [4];

- геоботанические данные и информация по бонитету почв земельного кадастра и автоматизированной системы государственного земельного кадастра;

- данные акимата города Темиртау, МЧС РК по подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям [32] 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. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

1) Проект Отчета о возможных воздействиях разработан в связи с внесением существенных изменений в осуществляемую ИП Холодовым А. А. производственную деятельность по термическому уничтожению биологических отходов в крематоре КР-50Д. Дополнительно Оператором объекта планируется внедрить технологию высокотемпературного уничтожения отходов (медицинских, промышленных,

коммунальных) в инсинераторе. Монтаж мобильного инсинератора будет осуществлен в существующем производственном здании по адресу г. Темиртау, ул. Привокзальная, 1Б, в котором Инициатором намечаемой деятельности осуществляется производственная деятельность по термическому уничтожению биологических отходов в крематоре КР-50Д.

Географические координаты угловых точек площадки (существующего производственного здания):

Угловые точки	Широта	Долгота
1	50°03'41.10"С	72°53'38.74" В
2	50°03'40.55"С	72°53'38.53" В
3	50°03'40.69"С	72°53'39.31" В
4	50°03'41.36"С	72°53'37.46" В

Географические координаты планируемого расположения инсинератора: 50°03'40.83"С; 72°53'38.43" В.

2) Объект будет расположен в западной промзоне г. Темиртау. Численность населения Темиртау на начало октября 2025 г. составляла 175798 человек. Жилая застройка находится на значительном удалении от места реализации намечаемой деятельности – на расстоянии свыше 1,8 км с северной стороны и с восточной и юго-восточной сторон - на расстоянии более 1,7 км. Наряду с этим, по результатам расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха, расчетов шумового воздействия, оценки прочих видов воздействий установлена область воздействия, граница которой находится на расстоянии 198 м от стационарных источников эмиссий и физических влияний. Т. е. эмиссии и иные негативные воздействия намечаемой деятельности с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду не будут затрагивать близлежащую жилую зону, т. к. она находится далеко за пределами установленной области воздействия.

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

3) Инициатор намечаемой деятельности – ИП Холодов А. А.

Юридический адрес Заказчика: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Ватутина, 128. Тел. +7 708-664-12-71.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

Вид намечаемой деятельности: высокотемпературное уничтожение отходов (медицинских, промышленных, коммунальных) в инсинераторе ИНСИ-100.

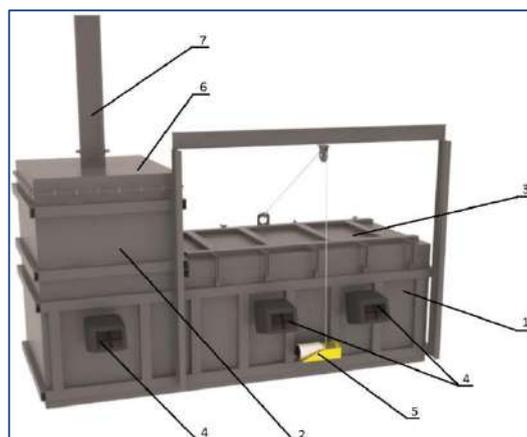
Цель намечаемой деятельности – высокотемпературное уничтожение отходов в инсинераторе ИНСИ-100 (Производитель ООО "Грин Крафт", РФ). Инсинератор - установка для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса сгорания, обеспечивающего уменьшение массы отходов, изменение физических и химических свойств.

Инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сгорания отходов и камеры дожига отходящих газов. В первой камере происходит сгорание загруженного материала, а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожига из камеры основного сгорания. Такая многоступенчатая современная система очистки газов, содержащихся в дыму, позволяет максимально очистить выходящий в атмосферу воздух, что значительно улучшает экологические условия зоны расположения производства.

Корпус крематора изготовлен из высоколегированной стали толщиной 4-18 мм. Прочность и надежность крематору придает каркас из ребер жесткости. Наличие зольников облегчает удаление остатков золы. Герметичность конструкции крышки загрузочного люка и зольников обеспечивают отсутствие выхода газов через них.

Камеры имеют внутри слой огнеупорного материала 125 - 200 мм (огнеупорный бетон или шамотный кирпич), выдерживающего температуру до 1650°C. Инсинератор оснащен 2-мя высокопроизводительными горелками производства Baltur (Италия), позволяющими обеспечить достаточную, согласно п. 40, 74 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, для обезвреживания отходов, в том числе медицинских классов Б, В, рабочую температуру (1000-1200°C).

1. Основная камера сгорания
2. Камера дожига
3. Люк для загрузки отходов
4. Горелки (газ, дизтопливо)
5. Электролебедка
6. Крышка камеры дожига
7. Дымовая труба



**Рис. Устройство инсинератора**

**Физические и технические характеристики инсинератора ИНСИ-100**

Наименование показателя	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	1940
- ширина	1420
- высота (без газоотводной трубы)	1550
Рабочая температура в топочном блоке, °С:	
- в топочной камере	>1000
- в камере дожига	1000-1200
Масса загружаемых отходов, кг	до 100
Производительность, кг/час	50-70
Вид топлива	дизтопливо/ газ
Расход топлива, л/час// м <sup>3</sup> /час	5-6/6-8

Наименование показателя	Значение
Горелка, ДТ/газ	BTL10/ BTG12
Время дожигания газов, с	3-5
Время работы оборудования, час/год//час/сутки	2086/9
Масса установки, т	1,75
Объем основной камеры, м <sup>3</sup>	0,28
Высота газоотводной трубы, м	3,1
Диаметр газоотводной трубы, мм	265

#### Виды и объемы отходов, подлежащих инсинерации

Виды отходов	Объем сжигания отходов, т/год
Отработанные масла	20,9
Отработанные автофильтры	20,9
Промасленная ветошь	15,6
Медицинские отходы классов А, Б, В	31,3
Пищевые отходы	10,4
Архивные документы и бумага, картон (некондиция)	5,2
<b>ИТОГО:</b>	<b>104,3</b>

Для осуществления намечаемой деятельности отведения земельного участка не требуется, инсинератор будет установлен в существующем производственном здании по договору аренды с собственником здания.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности:

- Монтаж рамы мобильного инсинератора осуществляется единственно возможным способом – анкерным креплением к бетонному полу существующего производственного здания. Других вариантов по установке мобильного объекта нет;

- Варианты последовательности выполнения работ также отсутствуют – мобильный инсинератор поставляется заводом-изготовителем в комплекте, сборка узлов которого не требует выполнения строительно-монтажных работ;

- Для термического уничтожения отходов предусмотрена технология сжигания их в инсинераторе, в качестве топлива для которого могут быть использованы как жидкое топливо (дизельное топливо), так и газообразное топливо;

- Другие варианты способа планировки объекта отсутствуют, т. к. выбрано наиболее рациональное место его расположения – в существующем производственном здании, в котором уже осуществляется кремация биоотходов;

- 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;

- Доступ к производственному зданию осуществляется по существующей грунтовой дороге, по которой автотранспортом завозятся отходы, строительства новых дорог не требуется.

Как показал сравнительный анализ возможных вариантов реализации намечаемой деятельности, на настоящий момент инсинерация - лучший способ уничтожения многих видов отходов. Для многих жидких и газообразных химических и нефтехимических отходов инсинерация также является часто лучшим решением, что касается загрязнения и экономичности.

Кроме того, выбор данного метода обусловлен и наличием следующих условий:

- на предприятии осуществляется уничтожение биологических отходов в крематоре – в печи, устройство и принцип действия которой существенным образом не отличаются от инсинератора;

- персонал имеет соответствующую квалификацию и опыт работы с подобным оборудованием;

- имеются достаточные финансовые средства для реализации намечаемой деятельности;

- имеется спрос на услуги по безопасному удалению отходов по приемлемым ценам.

Таким образом, наиболее рациональным вариантом реализации намечаемой деятельности является высокотемпературная инсинерация отходов, как наиболее надежный и безопасный метод удаления отходов, в том числе опасных.

5) Существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду:

а) Установленный расчетный размер области воздействия в 8,5 раз меньше расстояния от объекта до ближайших жилых зон, что позволяет прогнозировать отсутствие риска прямых существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, следовательно, в процессе эксплуатации объекта негативные воздействия на условия проживания и деятельности людей близлежащих селитебных территорий исключены.

Наряду с этим, имеют место прямые и косвенные положительные воздействия на условия жизни и деятельности людей, занятых при реализации намечаемой деятельности. Постоянные рабочие места и увеличение личных доходов персонала сопровождаются повышением благосостояния и улучшением условий их проживания. Стабильный доход позволяет улучшать условия жизни, что, в свою очередь, приводит к улучшению состояния здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Воздействие вредных производственных факторов на здоровье и условия деятельности персонала снижается за счет применения СИЗ, создания комфортных условий работы.

б) Рассматриваемая территория находится в западной промзоне города и фактически лишена растительного покрова, а значит и представителей фауны, ареалов произрастания растений и диких животных. Путей миграции последних в черте техногенно освоенной территории нет. Объекты растительного и животного мира при эксплуатации инсинератора не используются.

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительное отчуждение земельных участков, вызывающих уничтожение мест обитания растений и животных, следовательно, прямого воздействия на растительность и животный мир не будет оказываться. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах рассматриваемой площадки отсутствуют.

Трансграничных воздействий на животный и растительный мир сопредельных государств при реализации намечаемой деятельности не оказывается ввиду значительной удаленности рассматриваемого объекта от государственных границ.

Использования генетического материала растительного, животного происхождения, содержащего функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющего фактическую или потенциальную ценность, при реализации намечаемой деятельности не требуется.

с) Изъятия земель при реализации намечаемой деятельности не требуется – инсинератор будет установлен в существующем здании. Поэтому прямое воздействие на почвенный покров при эксплуатации объекта исключено. Доставка и вывоз отходов будут проводиться по существующей грунтовой дороге. Изменения статуса земель, изменения условий землепользования местного населения не будет.

Трансграничные воздействия на земельные ресурсы и почвы сопредельных государств при реализации намечаемой деятельности исключены ввиду значительной удаленности рассматриваемого полигона от государственных границ.

d) Прямого отрицательного воздействия рассматриваемой производственной деятельности на поверхностные водные ресурсы не оказывается ввиду расположения объекта далеко за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. На подземные водные источники прямого влияния также нет, т. к. на территории отсутствуют подземные воды, подлежащие добыче для хозяйственно-питьевых нужд, исключен сброс стоков в недра. Забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не производится.

e) Прямое негативное воздействие на атмосферный воздух вызвано непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые образуются в процессе уничтожения отходов в инсинераторе.

Как положительный фактор прямого воздействия на атмосферный воздух можно отметить предотвращение дополнительных выбросов вредных веществ в атмосферу за счет 2-х ступенчатой пыли-газоочистки с эффективностью по ряду загрязнителей от 85 до 99%.

Результаты расчета рассеивания показывали, зона кумулятивного воздействия при штатном режиме работы объекта, будет ограничена внешней границей области воздействия. Учитывая значительную удаленность источников воздействия на атмосферный воздух от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, можно утверждать, что качество атмосферного воздуха в районе расположения объекта при его работе в штатном режиме практически останется неизменным. Таким образом, уровень прогнозируемого воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации полигона будет средней значимости.

f) Основным на настоящий момент проявлением изменения климата является глобальное потепление, вызванное антропогенной деятельностью человека. Основной мерой противодействия глобальному потеплению является сокращение эмиссий парниковых газов. При осуществлении намечаемой деятельности выбросы парниковых газов исключены.

g) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе

архитектурные и археологические), ландшафты на рассматриваемой территории отсутствуют. 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, на рассматриваемой территории также нет.

**б) Пределные показатели эмиссий в окружающую среду, физических воздействий на окружающую среду, предельное количество накопления и захоронения отходов**

*Выбросы в атмосферный воздух.* Строительно-монтажные работы не предусмотрены. Монтаж мобильного инсинератора проводится без использования сварочного оборудования и резки металла, эмиссий в атмосферу не образуются.

В период эксплуатации с учетом 2-х существующих источников выбросов в атмосферный воздух их количество возрастет до 4-х, из которых 2 источника будут организованными. За счет реализации намечаемой деятельности суммарный объем выбросов увеличится с 0,620 т/год до 1,530 т/год, в том числе выбросы твердых загрязняющих веществ увеличатся с 0,007 т/год до 0,458 т/год, газообразных – с 0,613 т/год до 1,072 т/год. Качественный состав выбросов изменится с 9-ти до 10-ти видов загрязняющих веществ. Основными загрязнителями, поступающими в атмосферу, по-прежнему будут азота диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%, углерод оксид.

Для совокупности стационарных источников с учетом базового антропогенного фона атмосферного воздуха установлена область воздействия, граница которой находится на расстоянии 198 м от стационарных источников эмиссий в атмосферу.

*Сбросы сточных вод.* При реализации намечаемой деятельности увеличится объем водопотребления с 14,0 м<sup>3</sup>/год до 16,45 м<sup>3</sup>/год за счет возникновения необходимости технологического водопотребления на мокрую газоочистку. При этом предусмотрена система оборотного водоснабжения, которая позволяет значительно сократить забор свежей технической воды. Источником водопотребления по-прежнему будет привозная вода питьевого качества. Объемы хозяйственного водопотребления и водоотведения останутся на прежнем уровне, т. к. увеличения штатной численности персонала при реализации намечаемой деятельности не планируется. С внедрением инсинераторного сжигания отходов будут образовываться производственные сточные воды за счет продувки оборотного цикла в объеме 15,67 м<sup>3</sup>/год, а за счет испарения воды и ее уноса с отходящими газами предусмотрены безвозвратные потери в объеме 0,78 м<sup>3</sup>/год. Сброс сточных вод предусмотрен в биотуалет, из которого стоки вывозятся на городские очистные сооружения. Сброс (эмиссии) сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность исключен.

*Физические воздействия.* Уровни шума, создаваемые одновременной работой оборудования и грузового автотранспорта в периоды монтажа и эксплуатации инсинератора, не будут достигать границ ближайшей жилой зоны.

Источники инфразвука и ультразвука, радиационного излучения в периоды проведения монтажных работ и эксплуатации объекта отсутствуют.

*Отходы.* При монтаже инсинератора отходы не образуются. При реализации намечаемой деятельности объем образования отходов возрастет с 6,45 т/год до 10,69 т/год, а в периоды капитальных ремонтов огнеупорной кладки крематора и инсинератора - до 18,2 т/год. Данное увеличение обусловлено образованием золы инсинераторной, ветоши промасленной, отработанной металлической тары из-под жидкого топлива. Зола от сжигания отходов будет передаваться на городской полигон ТБО. Остальные отходы будут переданы специализированным предприятиям и/или утилизированы в инсинераторе.

*7) Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений.*

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций в период проведения эксплуатации аналогичных инсинераторов показал, что вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, и в случае их возникновения масштаб воздействия будет ограничиваться территорией предприятия. 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. Территория города расположена на участке без сейсмических воздействий.

*Возможные существенные вредные воздействия на окружающую среду, связанные с рисками возникновения аварий.*

Разлив нефтепродуктов (дизтоплива, отработанных масел) может вызвать повышенное содержание паров нефтепродуктов в воздухе на рабочих местах, при нарушении правил пожарной безопасности – привести к возникновению пожара. Засорение топливного фильтра, нарушение герметичности топливного шланга, неисправность топливной горелки могут вызвать сбой в работе инсинератора. Неисправность (нарушение герметичности) тары может вызвать просыпи отходов и, в случае просыпей медицинских отходов классов Б, В, возникнет необходимость обеззараживания загрязненной площадки.

Из-за сильных буранов и метелей возможно закрытие дорог и прекращение доставки отходов, в связи с чем возможна прекращение работы инсинератора.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий аварийных ситуаций, инцидентов невысока, т. к. на предприятии осуществляется ПЭК, в рамках которого проводится операционный мониторинг – ведется контроль исправности оборудования, своевременного устранения выявленных несоответствий. При реализации намечаемой деятельности в условиях договора будет прописано обязательство поставщика отходов по упаковке отходов в прочную герметичную тару, контроль за соблюдением данного обязательства будет возложен на лицо с обязанностями эколога.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий стихийных бедствий природного характера в районе расположения объекта невелика, но сама возможность их, очевидно существует. Неблагоприятными последствиями при этом может быть загрязнение промплощадки ТБО и золой в случае закрытия дорог.

*Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений.* Меры по предотвращению аварийных ситуаций, инцидентов, сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды, включают в себя следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологического регламента приема и уничтожения отходов;
- соблюдение правил эксплуатации технологического оборудования;
- контроль соблюдения персоналом правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- периодическое проведение инструктажей по правилам пожарной безопасности и технике безопасности;
- наличие первичных средств пожаротушения, позволяющее тушить возникшие возгорания на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- своевременное устранение утечек ГСМ;
- контроль наличия и поддержания неприкосновенного запаса воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению.

*8) Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий*

*Жизнь и здоровье людей*

Для предотвращения нанесения вреда здоровью производственный персонал предприятия обеспечен средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Оборудованы комнаты отдыха и приема пищи, отвечающие санитарным нормам.

*Атмосферный воздух*

Для предотвращения и смягчения воздействия на атмосферу на предприятии должны выполняться следующие действия:

- контроль режима сжигания топлива и отходов в инсинераторе;
- формирование и соблюдение ежегодного графика технического обслуживания и ремонта пылегазоочистного оборудования;
- составление и реализация графика планово-предупредительных, текущих и капитальных ремонтов оборудования;
- проверка прохождения ежегодного технического осмотра арендуемого автотранспорта (наличие диагностической карты техосмотра), предусматривающего контроль уровня дымности выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания;
- проведение ПЭК, включающего мониторинг эмиссий вредных веществ в атмосферный воздух и мониторинг воздействия.

*Управление отходами*

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие меры:

- раздельное складирование пищевых отходов в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и в герметичных закрывающихся емкостях;
- своевременный вывоз ТБО и золы на полигон ТБО;

- своевременный возврат металлической тары из-под отработанных масел собственнику отхода;
- контроль целостности емкостей для сбора отходов;
- составление и своевременный пересмотр паспортов опасных отходов, направление в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- принятие мер для исключения утечек и проливов нефтепродуктов во избежание образования опасных отходов в процессе их локализации.

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

Дополнительных мер по мониторингу воздействия к осуществляемому в рамках ПЭК, в ходе реализации намечаемой деятельности не требуется.

9) Полный 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. Приказ Министра ЭГПР РК от 26.10.2021 №424. Об утверждении Инструкции 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 РГП «Казгидромет» по Карагандинской области.
6. Приказ и. о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов».
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 августа 2021 года № 320. Об утверждении перечня отходов, не подлежащих энергетической утилизации.
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 сентября 2021 года № 367 Об утверждении правил эксплуатации установок очистки газа.
10. СТ РК 3498-2019 Опасные медицинские отходы. Требования к разделному сбору, хранению, приему, транспортировке и утилизации (обезвреживанию).
11. Приказ Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля.
13. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, 1997 г.
14. Приказ Министра национальной экономики РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах.
15. ГОСТ 12.4.021-75 Системы вентиляционные. Общие требования.
16. СТ РК 2036-2010 Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю атмосферы.
17. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

18. Приказ Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. Приложение 40. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

20. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п. Приложение № 16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

21. Приказ и. о. Министра ЭГПР РК от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении классификатора отходов.

22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346. Об утверждении Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

23. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСР, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

24. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов. ОАО "Газпром". ООО "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологии - ВНИИГАЗ". М., 1999.

25. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005.

26. Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п. Приложение № 11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

27. СН РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

28. ГОСТ 31295.2—2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2.

29. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

30. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года №ҚР ДСМ-96/2020 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения".

31. Приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 апреля 2020 года № 259 «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан».

32. Паспорт безопасности территории города Темиртау.

33. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа.



34. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034 Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

35. Постановление Правительства РК от 28 сентября 2006 г. № 932 Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда РК.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**





№: KZ57VCZI4187652

Акимат города Караганды

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования  
Карагандинской области**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**  
на воздействие для объектов II категории

(наименование оператора)

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, 101400, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ Г.А., Г.ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, дом № 128  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 670801350277

Наименование производственного объекта: Площадка термического уничтожения биологических  
отходов КР-50Д.Местонахождение производственного  
объекта:

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЕМИРТАУ Г.А., Г.ТЕМИРТАУ, ул. П.

Соблюдать следующие условия природопользования:

## 1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2025 году	0,62036 тонн
в 2026 году	0,62036 тонн
в 2027 году	0,62036 тонн
в 2028 году	0,62036 тонн
в 2029 году	0,62036 тонн
в 2030 году	0,62036 тонн
в 2031 году	0,62036 тонн
в 2032 году	0,62036 тонн
в 2033 году	0,62036 тонн
в 2034 году	0,62036 тонн
в 2035 году	_____ тонн

## 2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн
в 2027 году	_____ тонн
в 2028 году	_____ тонн
в 2029 году	_____ тонн
в 2030 году	_____ тонн
в 2031 году	_____ тонн
в 2032 году	_____ тонн
в 2033 году	_____ тонн
в 2034 году	_____ тонн
в 2035 году	_____ тонн

## 3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2025 году	6,45 тонн
в 2026 году	6,45 тонн
в 2027 году	6,45 тонн
в 2028 году	6,45 тонн
в 2029 году	6,45 тонн
в 2030 году	6,45 тонн
в 2031 году	6,45 тонн
в 2032 году	6,45 тонн
в 2033 году	6,45 тонн
в 2034 году	6,45 тонн
в 2035 году	_____ тонн

## 4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

в \_\_\_\_\_ 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2035 году \_\_\_\_\_ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в \_\_\_\_\_ 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2034 году \_\_\_\_\_ тонн  
в \_\_\_\_\_ 2035 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 1 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 15.07.2025 года по 31.12.2034 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	Заместитель руководителя	Тазабеков Асет Нурмуханович
(уполномоченное лицо)	_____	_____
	подпись	Фамилия.Имя.отчество (отчество при нал)

Место выдачи: Г.  
КАРАГАНДА

Дата выдачи: 15.07.2025 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 2025 год						
Всего, из них по площадкам:				0,62036175		
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.						
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (Код ЗВ - 0342)	0,007659	0,069482	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (Код ЗВ - 0337)	0,000127	0,001152	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494) (Код ЗВ - 2908)	0,00080555	0,00730795	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (Код ЗВ - 2754)	0,0000309	0,0000417	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (Код ЗВ - 0333)	0,0000001	0,0000001	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (Код ЗВ - 0304)	0,007838	0,071105	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (Код ЗВ - 0301)	0,048233	0,43757	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (Код ЗВ - 0330)	0,000039	0,000354	0	
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) (Код ЗВ - 0316)	0,003676	0,033349	0	

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексеру аласыз. Дәлелді документіңізді 1-ші баптың 7-ші тармағына сәйкес «СБ электронды құжат және электронды қол қою» равнозначен документіңізді на бумагалық носителе. Электронды құжат 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 вещества	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:				0,62036175	
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.					
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (Код ЗВ - 0342)	0,007659	0,069482	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (Код ЗВ - 0337)	0,000127	0,001152	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494) (Код ЗВ - 2908)	0,00080555	0,00730795	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (Код ЗВ - 2754)	0,0000309	0,0000417	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Сероводород (Дигидросульфид) (518) (Код ЗВ - 0333)	0,0000001	0,0000001	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (Код ЗВ - 0304)	0,007838	0,071105	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (Код ЗВ - 0301)	0,048233	0,43757	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (Код ЗВ - 0330)	0,000039	0,000354	0
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) (Код ЗВ - 0316)	0,003676	0,033349	0



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				6,45
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.				
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12)	Металлический контейнер	6,3
2025	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Металлический контейнер	0,15
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				6,45
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.				
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12)	Металлический контейнер	6,3
2026	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Металлический контейнер	0,15
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				6,45
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.				
2027	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12)	Металлический контейнер	6,3
2027	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Металлический контейнер	0,15
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				6,45
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.				
2028	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12)	Металлический контейнер	6,3
2028	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Металлический контейнер	0,15
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				6,45
Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.				
2029	Площадка термического уничтожения биологических отходов КР-50Д.	Зольный остаток и котельные шлаки (код 19 01 12)	Металлический контейнер	6,3

Бұл құжат КР 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 порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру аласыз. Дәлелді 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



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением государственной экологической экспертизы для объектов II категории. - Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки - Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



Министерство  
и природных ресурсов  
Республики Казахстан

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

№ \_\_\_\_\_

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту «Холодов Андрей Александрович».

Материалы поступили на рассмотрение №KZ85RYS01399327 от 13.10.2025 г.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Холодов Андрей Александрович, 101400, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Вагутина, дом № 128.

*Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация.* Оператором объекта предусматривается внесение существенных изменений в осуществляемую им производственную деятельность. Дополнительно к проведению кремации биологических отходов предусматривается внедрение технологии высокотемпературного уничтожения в инсинераторе ряда отходов, таких как отработанные масла, медицинские отходы классов А, В, В, пищевые отходы, отработанные автофильтры, архивные документы.

Классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан – Раздел 1 пункт 6.1. объекты по удалению опасных отходов путем сжигания (инсинерации), химической обработки или захоронения на полигоне.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объекта).* Монтаж: 2025 год Эксплуатация: 2026 год Постутилизация: Окончание срока эксплуатации инсинератора.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.* Инсинератор будет установлен в существующем производственном здании, расположенном на территории Западной промышленной зоны города Темиртау, по адресу ул. Привокзальная, 1б, на значительном удалении от селитебной зоны - с севера на расстоянии свыше 1800 м, с юго-востока - более 1700 м. Географические координаты намечаемой деятельности - 50 град 3'43.34" СШ; 72 град.53'42.17" ВД. Инсинератор будет установлен в том же помещении, в котором установлен действующий крематор.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* Оператором объекта осуществляется производственная деятельность по сжиганию биоотходов на основании Экологического Разрешения на воздействие для объектов II категории №: KZ57VCZ14187652 от 15.07.2025 г. При реализации намечаемой деятельности по уничтожению отходов в инсинераторе КР-100 (Производитель ООО "Грин Крафт", РФ) предполагается сжигать до 50 кг отходов в час или 104,3 т/год. Предполагаемые объемы уничтожения отходов, т/год: отработанные масла и автофильтры –



по 20,9 каждый отход; медотходы классов А, Б, В, - 31,3; промасленная ветошь – 15,6; пищевые отходы – 10,4; архивные документы – 5,2. Корпус инсинератора изготовлен из стали толщиной 4-18 мм. Термоизоляционная прокладка - из огнеупорного шамотного кирпича 60-200 мм. Камера дожига используется для дожига газов. Колосник - из жаропрочной нержавеющей стали марки 12Х13 или чугуна. Габариты инсинератора 1065×2370×1520 мм. Вес - 1100 кг. Проектная максимальная производительность (мощность сжигания) - 50 кг/час. Максимальный объем загрузки отходов - 100 кг/час. Максимальное время сжигания отходов 2-3 часа. Горелка дизельная Baltur (Италия) - 6-7 л/час. После высокотемпературного сжигания отходов образуется зола (пепел), количество которого зависит от зольности сжигаемых отходов, прогнозируемый объем образования - до 9,259 т/год.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Инсинератор представляет собой камеру, имеющую изнутри слои огнеупорного материала, оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на дизельном/газовом топливе. Отходы от третьих лиц доставляются на предприятие арендованным грузовым автотранспортом в упакованном виде (твердые) и в герметичной таре (жидкие) и выгружаются на специальной площадке внутри производственного помещения. Отходы вручную загружаются через загрузочный люк в камеру сгорания инсинератора, люк закрывается, устанавливается время сжигания с помощью таймера (в зависимости от вида и количества загруженных отходов). Затем производится запуск установки тумблером на панели управления и запускается процесс сжигания. На горелку в камеру сгорания подается дизельное топливо. Уничтожение отходов осуществляется при высоких температурах от 700 до 1000°C, а отводимые газы дожигаются в течении нескольких секунд в камере дожига. После газы поступают на 2-х ступенчатую очистку: сначала в аппарат ШВ-1, где происходит оседание крупно- и среднедисперсной пыли, затем на газоочистку АП-1 - аппарат мокрой очистки АП-1, в котором газы очищаются от мелкодисперсной пыли и от газообразных компонентов выбросов (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, HF). Для отведения отходящих газов предусмотрена газоотводящая труба высотой 2,5 м. Зола после охлаждения удаляется вручную в переносную емкость, а затем пересыпается в закрытый контейнер.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.* В период монтажа эмиссии в окружающую среду отсутствуют. Предполагаемый объем эмиссий в атмосферный воздух (т/год) в период эксплуатации - 1,07472, из них: азота (IV) диоксид (2 кл. опасн.) – 0,0011; азот (II) оксид (3 кл. опасн.) – 0,0017; гидрохлорид (2 кл. опасн.) -0,0096; углерод (3 кл. опасн.) – 0,002; сера диоксид (3 кл. опасн.) – 0,1663; углерод оксид (4 кл. опасн.) – 0,4447; пыль неорг. SiO<sub>2</sub> (3 кл. опасн.) – 0,4485 и пр.

*Описание сбросов загрязняющих веществ.* Период монтажа: При проведении монтажных работ не предусматривается образование дополнительных стоков, т.к. монтаж будет осуществляться собственными силами. Период эксплуатации: Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод составит 13,85 м<sup>3</sup>/год; производственных сточных вод – 11,252 м<sup>3</sup>/год. Ввиду отсутствия в районе расположения объекта центральных сетей канализации, отвод стоков будет осуществляться в существующий септик, из которого по договору стоки откачиваются и вывозятся на очистные сооружения, расположенные в данной промзоне.

*Водоснабжение.* Период монтажа. Монтаж инсинератора будет осуществлен персоналом предприятия. Ввиду отсутствия в районе расположения объекта сети центрального водоснабжения для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная бутилированная вода. Период эксплуатации. При эксплуатации инсинератора производственное водопотребление будет требоваться для работы аппарата мокрой газоочистки. Источником водоснабжения является привозная вода питьевого качества.



Территория полигона расположена вне водоохраных зон и полосы Самаркандского водохранилища и р. Нуры.

Объем потребления питьевой воды, м<sup>3</sup>/год – 25,102; в т.ч. на хозяйственно-бытовые нужды - 13,85; на мокрую газоочистку - 11,252;

*Описание отходов.* Период монтажа: При проведении монтажных операций отходы не образуются. Период эксплуатации: В период эксплуатации инсинератора будут образовываться 10,69 т/год отходов производства и потребления, в том числе: зола от сжигания отходов-9,259 т/год; отходы обмуровки (при ремонте раз в 5 лет)– 1,044 т/год, промасленная ветошь (при обтирке рук и оборудования)-0,025 т/год; металлическая тара из-под дизтоплива – 0,248 т/год; ТБО – 0,114 т/год.

**Выводы:**

В Отчете о возможных воздействиях необходимо учесть следующие замечания:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);

3. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам;

4. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов;

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов;

6. В соответствии с пунктом 1 статьи 321 Кодекса под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. В этой связи, привести описание мест накопления отходов в отдельности по каждому классу (А, Б, В) планируемого пункта по утилизации отходов, в том числе учесть требования статьи 320 Кодекса;

7. Необходимо описать процесс транспортировки опасных отходов. Предусмотреть альтернативные варианты размещения проектируемого объекта в целях соблюдения п.1 статьи 345 Кодекса, указать расстояние от места образования отходов до объекта;

8. Необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан СТ РК 3498-2019 на планируемой печи, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее



эффективность, принять соответствующие коэффициенты очистного оборудования в расчетах;

9. При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть требования стандартов РК в области управления отходами;

10. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

11. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130.

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст.73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

***Замечания и предложения от Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.***

В соответствии со ст.24 Водного кодекса Республики Казахстан (далее – Водный кодекс) бассейновая водная инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелiorацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах.

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами поверхностных водных объектов, установленных водоохраных зон и полос.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со ст.45, 46 Водного кодекса.

***Замечания и предложения от Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.***

***Замечания:***

1. Согласно пункту 40 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СП-331) «при обезвреживании отходов производства, подлежащих сжиганию, используют печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее плюс (далее – "+") 1000 – +1200 градусов Цельсия (далее – °С) с камерами дожигания отходящих газов».



Однако, в представленном заявлении о намечаемой деятельности (далее - ЗНД) № KZ85RYS01399327 от 13.10.2025 года представлены сведения об установке Инсинератора, в котором «уничтожение отходов осуществляется при высоких температурах от 700 до 1000°С», что не соответствует требованиям СП-331 по температурному режиму.

2. Согласно п.46, пп. 7) раздела 11 приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «крематории без подготовительных и обрядных процессов с 1 (одной) однокамерной печью» относятся по виду деятельности (сжигание трупов людей или животных) к объектам II класса опасности с минимальным размером санитарно-защитной зоны 500 м.

По ЗНД Инсинератор будет установлен в том же помещении, в котором установлен действующий крематор, который функционирует без санитарно-эпидемиологического заключения на проект установления санитарно-защитной зоны и на крематор, как на объект высокой эпидемиологической значимости.

3. В пункте 12 заявления о намечаемой деятельности не указана необходимость получения вышеуказанных разрешительных документов в государственном органе в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**Предложения:**

1. Для обезвреживания отходов производства, подлежащих сжиганию, использовать печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее плюс (далее – "+") 1000 – +1200 градусов Цельсия (далее – °С) с камерами дожигания отходящих газов.

2. Не допускать функционирование крематора (объекта высокой эпидемиологической значимости) без санитарно-эпидемиологических заключений на проект установления санитарно-защитной зоны и на объект.

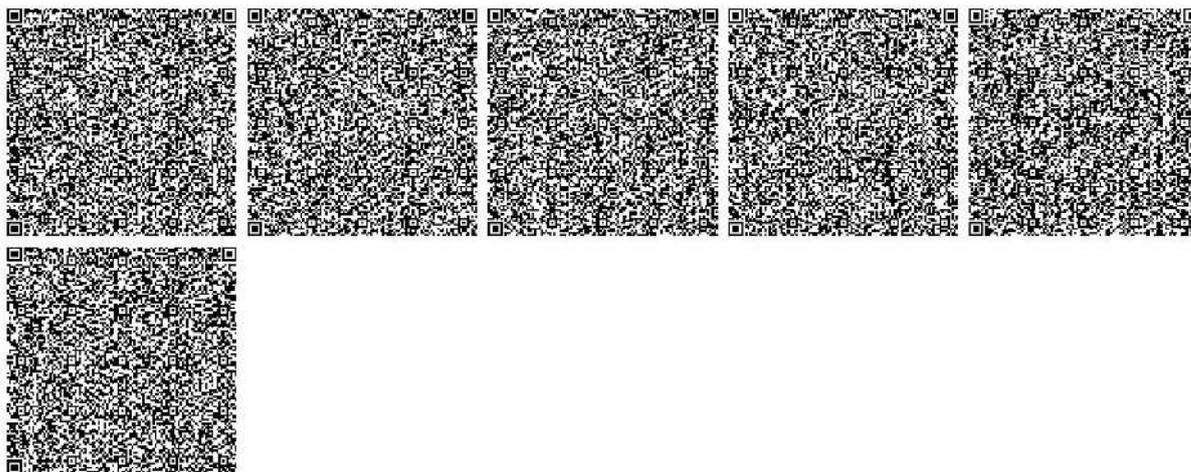
3. В пункте 12 заявления о намечаемой деятельности указать необходимость разрешительных документов к объектам эпидемиологической значимости из Перечня, а именно получения санитарно-эпидемиологических заключений на проект обоснования предварительной/расчетной и установленной/окончательной санитарно-защитных зон для производственного помещения ТОО «Холодов Андрей Александрович», где установлены крематор и инсинератор, а также получение санитарно-эпидемиологического заключения на объект высокой эпидемиологической значимости.

**Заместитель председателя**

**А. Бекмухаметов**

*Исп. Елубай С.  
74-08-69*





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен 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).



11001119



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**Выдана** **АЛЕКЕЕВА ГУЛЬНАРА ТУРСЫНОВНА**  
**КВАРТАЛ 70 5, 27,**  
(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»)

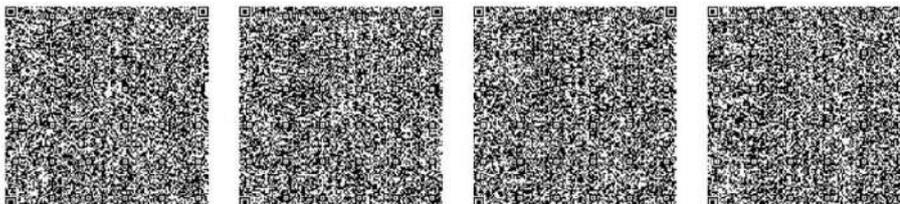
**Орган, выдавший лицензию** **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**  
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

**Дата выдачи лицензии** **09.06.2011**

**Номер лицензии** **02162Р**

**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.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02162P

Дата выдачи лицензии 09.06.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы,  
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший  
приложение к лицензии

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,  
выдавшего лицензию)

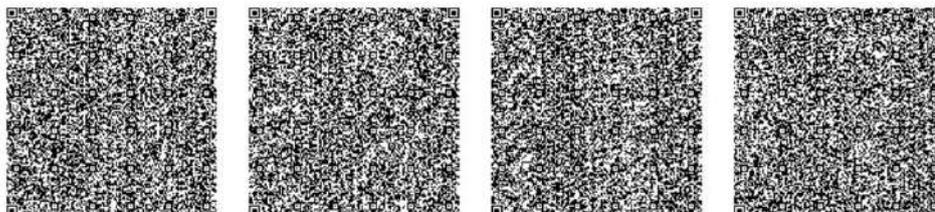
Дата выдачи приложения к  
лицензии

09.06.2011

Номер приложения к  
лицензии

002

02162P



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.

**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Нура-Сарысу бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное учреждение "Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын ауданы, Әлиханов көшесі 11А

Республика Казахстан 010000, район им. Қазыбек би, улица Алиханова 11А

26.02.2025 №ЖТ-2025-00539485

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ  
КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539485 от 17 февраля 2025 года

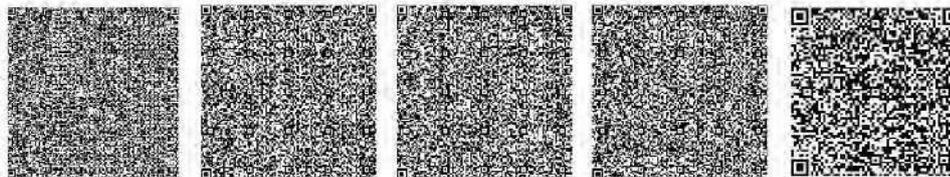
Уважаемый, Андрей Александрович. На Ваш запрос, касательно предоставления сведений о наличии водоохранных зон и полос водных объектов на территории осуществления намечаемой деятельности по проекту обустройства площадки термического обеззараживания отходов в г. Темиртау, Карагандинской области, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает: Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов. В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

**МҰРЗАГАЛИЕВА АЛИЯ САИНОВНА**



Исполнитель

**АБИШОВ КАНАТ РАШИТОВИЧ**

тел.: 7212425963

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы жинақталған № 370-ІІ Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронных документах и электронном цифровом подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қарағанды облысының мәдениет,  
архивтер және құжаттама  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



**Государственное учреждение  
"Управление культуры, архивов и  
документации Карагандинской  
области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.03.2025 №ЖТ-2025-00539717

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

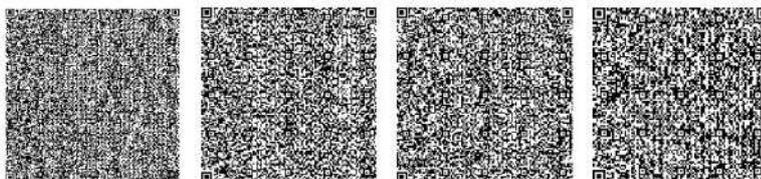
На №ЖТ-2025-00539717 от 17 февраля 2025 года

Холодову А.А. Рассмотрев Ваше обращение № ЖТ-2025-00539717 от 17 февраля 2025 года, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территориях (г. Темиртау Карагандинской области, площадью 2265,96 м<sup>2</sup>) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде. И.О. руководителя И.Акимбаев Исп: А.Есмаганбетова 425112

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

басшы орынбасары

**АКИМБАЕВ ИЛЬДАР РАХЫМОВИЧ**



Орындаушы

**ЕСМАҒАНБЕТОВА АНАР ТЛЕУБЕКОВНА**

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қарағанды облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Лободы 20

20.02.2025 №ЖТ-2025-00539554/1

**ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

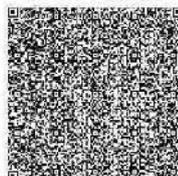
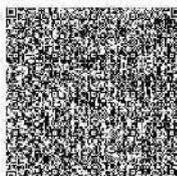
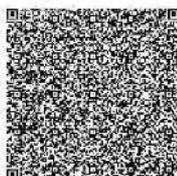
**КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128**

На №ЖТ-2025-00539554/1 от 19 февраля 2025 года

Управление ветеринарии, рассмотрев Ваше обращение сообщает, что в радиусе 1000 метров от предоставленных координатов, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления

**ЖАКЕТАЕВ АМАҢДЫК САКЕНОВИЧ**



Исполнитель

**УАЛИЕВ КАНАТ САЙЛАУБЕКОВИЧ**

тел.: 7474424318

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 1 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тәрізіндегі құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронном цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫҢЫҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ  
ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА  
ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И  
ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Қарағанды қаласы, Әлиханов көшесі 11 А.  
А.  
Тел: 8 (7212) 41-31-78.  
karcgm@list.ru  
info\_krg@meteo.kz

100008, г. Караганда, ул.Алиханова 11  
Тел: 8 (7212) 41-31-78.  
karcgm@list.ru  
info\_krg@meteo.kz

27-03-10/1363  
13.12.2024

Индивидуальному предпринимателю  
Алексеевой Г.

**Справка**  
о погодных условиях

На ваш запрос № б/н от 12.12.2024 г. сообщаем, что в г.Темиртау установлена автоматическая метеорологическая станция, в связи с этим предоставить годовые данные преобладающего направления ветра не имеем возможности, предоставляем информацию по данным близлежащей метеорологической станции Караганда.

Приложение 1 (1л.)

**Заместитель директора**

**Есеналиев Б.А.**

*Исп. Суркова А.Н.  
Тел. 87212413126*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/zD9up4>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЕСЕНАЛИЕВ БЕРЕКЕ, Филиал  
Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"

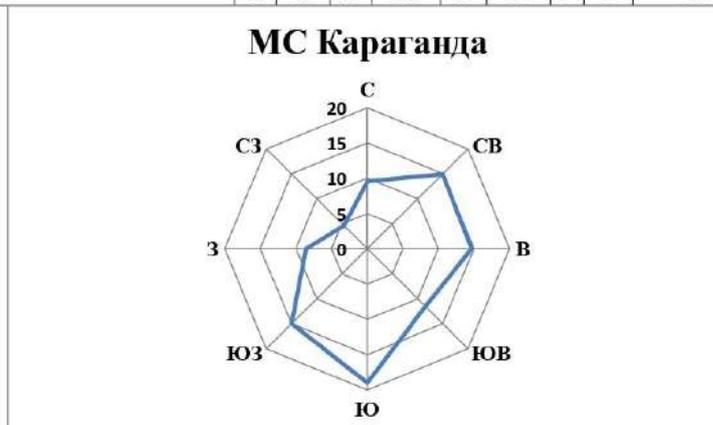
Приложение 1

Среднегодовые данные по МС Караганда за 2023 год.

Средняя минимальная температура воздуха $C^0$ холодного месяца (январь)	-15,1
Средняя максимальная температура воздуха $C^0$ жаркого месяца (июль)	31,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7
Продолжительность атмосферного явления (жидкие осадки), час	318
Количество дней со снежным покровом	127
Средняя скорость ветра, м/с	3,1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	15	15	12	19	15	9	5	11



Исп: Суркова А.Н.  
Тел: 7212/56-53-26

№ 20-01/1252 от 03.04.2025

**ÜGQ**  
ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ****«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**010000, Астана қ. Ө. Мамбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

**ТОО «EcoProf KZ»***На исх. № ЗТ-2025-00539524 от 17.02.2025 г.*

АО «Национальная геологическая служба» (далее – *Общество*), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных Вами координат участка, который расположен в Карагандинской области месторождения подземных вод предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). С более подробной информацией по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» <https://geology.kz/ru/> или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz).

**Заместитель  
председателя Правления****К. Шабанбаев**

Суреті: Ибраев И  
тел.: 8 (707) 849 9690

**Согласовано**

02.04.2025 17:32 Кабулов Рустам Самарханович  
02.04.2025 19:16 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-ұлы

**Подписано**

03.04.2025 16:32 Шабанбаев Кадыр Умирзақович



Дата: 04.2025 09:17. Категория: Электронное документооборот. Версия: 0.9.1. Документ № 7.0.1. Полное наименование документа: 3ЦД

**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" РММ**



**Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Қрыпов 20 а

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крыпова 20 а

26.02.2025 №ЖТ-2025-00539758

ХОЛОДОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ТЕМИРТАУ, УЛИЦА Ватутина, 128

На №ЖТ-2025-00539758 от 17 февраля 2025 года

На письмо № 02 от 17 февраля 2025 года Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ИП Холодов по обустройству площадки термического обезвреживания отходов, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных

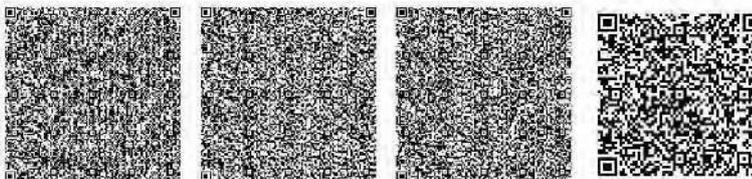
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

**БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**



Исполнитель

**АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА**

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронном цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процессуального кодекса Республики Казахстан.

Договор № 7/А-26  
(аренды помещения)

г. Караганды

«01» января 2026 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «СКИ Жол», в дальнейшем «Арендодатель» в лице Директора Акжаровой С. Е., действующего на основании Устава с одной стороны и

ИП Холодов именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице индивидуального предпринимателя Холодова Андрея Александровича, действующего на основании Талона №KZ20TWQ04192996 с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора.**

- 1.1. «Арендодатель» передает, а «Арендатор» принимает во временное владение и пользование склад для оборудования именуемый в дальнейшем «Объект» в порядке и на условиях, предусмотренных настоящим договором.
- 1.2. Под "Объектом" понимается – склад для оборудования общей площадью 402,9 метров, кадастровый номер №09:145:105:015 расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Привокзальная 1б, для хранения запчастей и спец техники.
- 1.3. На момент заключения договора указанное имущество принадлежит арендодателю на праве частной собственности.
- 1.4. На момент заключения договора «Арендатор» ознакомлен с техническим содержанием имущества.

**2. Права и обязанности сторон.**

**2.1. «Арендодатель» обязуется:**

- передать Объект «Арендатору» в присутствии представителей обеих сторон, в надлежащем техническом состоянии. Объект передается от «Арендодателя» - «Арендатору» после готовности Объекта к эксплуатации. При передаче стороны составляют акты приема – передачи, подписание которых свидетельствует о фактической передаче объекта «Арендатору» в состоянии, соответствующем условиям настоящего договора. Акты приема - передачи подписываются уполномоченными представителями сторон.
- при необходимости производства работ по реконструкции или капитальному ремонту объекта, уведомить «Арендатора» о приостановке действия договора аренды не позднее, чем за два месяца до начала производства работ.

**2.2. «Арендатор» обязан:**

- использовать Объект в целях и на условиях настоящего договора;
- не ухудшать техническое и санитарное состояние Объекта, отвечать за сохранность установленных приборов освещения, отопления, водопровода, электросетей, сигнализации и противопожарного оборудования;
- своевременно и за свой счет производить текущий ремонт Объекта.
- соблюдать и исполнять установленные требования Правил пожарной безопасности и промышленной санитарии, техники безопасности, соблюдения экологических норм и правил, нести ответственность перед соответствующими контролирующими органами за надлежащее исполнение указанных правил и инструкций. Ответственность за инструктаж по технике безопасности и противопожарное оснащение несет первый руководитель «Арендатора»;
- не допускать, без проекта и предварительного письменного разрешения «Арендодателя» перепланировки или переоборудования объекта и инженерных коммуникаций.
- В случае повреждения Объекта по вине «Арендатора», в предельно короткие сроки обеспечить ремонт за свой счет. В случае расторжения или прекращения Договора аренды затраты, понесенные "Арендатором" связанные с текущим ремонтом, не компенсируются и не возвращаются;
- не сдавать арендуемое помещение, как в целом, так и частично в субаренду, без письменного разрешения «Арендодателя» за исключением предоставления площадей для проведения рекламных и иных некоммерческих акций.
- Самостоятельно и за свой счет обеспечить получение всех необходимых для осуществления планируемой деятельности разрешений, лицензий или сертификатов, в том числе в сфере регулирования конкуренции и монопольной деятельности, охраны окружающей среды, технического регулирования и промышленной безопасности.

**3. Платежи и расчеты по договору.**

- 3.1. Арендная плата установлена «Арендодателем» в размере 70 000 (семьдесят тысяч) тенге в месяц (с учетом НДС) за весь арендуемый Объект и ежемесячно оплачивается «Арендатором» в тенге, согласно расчёта и выставленного счета на оплату.

«Арендодатель»



«Арендатор»



- 3.2. Стороны имеют право пересматривать стоимость арендной платы ежеквартально, в двухстороннем порядке путем переговоров. Такие изменения вступают в силу через 15 дней после подписания соответствующего дополнительного соглашения являющегося неотъемлемой частью настоящего договора. В случае не достижения согласия Сторон арендная плата остается на прежнем уровне;
- 3.3. «Арендатор» оплачивает арендную плату с первого по десятое число месяца следующего за расчетным.
- 3.4. Расчеты по настоящему договору осуществляются в денежных единицах, действующих на территории Республики Казахстан;

#### 4. Ответственности сторон.

- 4.1. Стороны несут имущественную ответственность за убытки, причиненные друг другу в связи с неисполнением или не надлежащим исполнением своих договорных обязательств, в порядке и размере, установленном действующим законодательством Республики Казахстан и будут рассматриваться в специализированном межрайонном экономическом суде Карагандинской области;
- 4.2. «Арендодатель» не несет ответственности за товарно-материальные ценности «Арендатора» находящиеся на арендуемом объекте;
- 4.3. В случае не поступления от «Арендатора» платежей в сумме и в сроки, оговоренные в п.3.1 или в размере меньшем, чем предусмотрено условиями настоящего договора, «Арендатор» уплачивает пеню в размере 0,1 % от суммы задолженности за каждый день по день фактической оплаты, но не более 10% от суммы задолженности;
- 4.4. Уплата неустойки не освобождает «Арендатора» от исполнения своих обязательств по Договору аренды производственной базы и железнодорожного пути.
- 4.5. «Арендатор» в полном объеме несет ответственность только за случаи повреждения Объекта, произошедшие по его вине.
- 4.6. «Арендодатель» не несет ответственности перед «Арендатором» за сбой в обеспечении электроэнергией, водой и теплом произошедшие по вине снабжающих организаций;
- 4.7. «Арендатор» самостоятельно обеспечивает сохранность своих товарно-материальных ценностей, находящихся на арендуемом объекте;
- 4.8. Все сведения, касающиеся условий заключения настоящего Договора аренды производственной базы и железнодорожного пути, хода их исполнения, а также прочей его информации, полученной от другой Стороны при исполнении Договора, являются и будут являться конфиденциальными и не подлежат разглашению Сторонами.
- 4.9. Передача конфиденциальной информации третьим лицам, опубликование или разглашение возможны только с письменного согласия другой Стороны, а также по требованию прямо уполномоченных законодательством РК на получение такой информации органов и должностных лиц.

#### 5. Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор)

- 5.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, а именно: стихийные бедствия природного характера, военные действия, издание нормативного правового акта государственным органом Республики Казахстан запретительного характера, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение Договора.
- 5.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств вследствие обстоятельств непреодолимой силы, указанных в п. 5.1 настоящего раздела, обязана в срок не позднее 3 (трех) дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую Сторону. Письмо должно содержать описание обстоятельств непреодолимой силы и неисполненных обязательств. Надлежащим подтверждением наличия обстоятельств непреодолимой силы будет документ, выданный уполномоченным органом.
- Не уведомление, ненадлежащее уведомление либо отсутствие причинной связи между обстоятельствами непреодолимой силы и неисполненным обязательством лишает Сторону ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств.
- Если обстоятельства непреодолимой силы продолжают действовать более одного месяца, любая из Сторон имеет право расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке с обязательным проведением взаиморасчетов в течение 10 рабочих дней.

#### 6. Действие договора.

- 6.1. Договор аренды помещения не подлежит досрочному расторжению кроме случаев:
- нарушения «Арендатором» условий договора, в этом случае внесенная «Арендатором» плата за неиспользованный срок аренды не возвращается;
  - по взаимному соглашению сторон. В этом случае датой расторжения договора будет считаться дата подписания акта о сдаче взятого в аренду объекта при наличии подписанного с бухгалтерией «Арендодателя» акта сверки и справки об отсутствии задолженности;

#### 7. Прочие условия.

«Арендодатель»



«Арендатор»



- 7.1. «Арендатор» не имеет право изменять размеры занимаемой площади без письменного разрешения «Арендодателя»;
- 7.2. Стоимость осуществленных «Арендатором» неотделимых улучшений арендуемого имущества возмещается «Арендодателем».
- 7.3. После подписания настоящего договора все предварительные переговоры по нему, переписки, предварительные соглашения и протоколы о намерениях, по вопросам, касающимся настоящего договора, также ранее заключенные договоры теряют юридическую силу.
- 7.4. Все изменения и дополнения настоящего договора действительны лишь в случае, если они оформлены в письменной форме и подписаны обеими сторонами;
- 7.5. Споры по настоящему договору рассматриваются в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан;
- 7.6. Настоящий договор вступает в силу после подписания обоими Сторонами и действует до 31.12.2026 г. Срок действия настоящего договора может быть продлен по соглашению сторон, при отсутствии задолженности со стороны арендатора по настоящему договору;
- 7.7. Настоящий Договор составлен на 3 (трех) страницах в 2 (двух) экземплярах на русском языке, 1(один) экземпляр передается «Арендодателю», 1(один) - «Арендатору», Каждая страница подписывается уполномоченными представителями Сторон.
- 7.8. Ни одна из сторон не имеет право передавать свои права и обязательства по настоящему Договору аренды нежилого помещения третьей стороне без письменного согласия другой стороны.
- 7.9. Для подписания настоящего Договора «Арендатор» обязуется предоставить следующие документы:
  - Свидетельство о государственной перерегистрации юридического лица (копия нотариально заверенная)

#### 8. Юридические адреса сторон.

<p><b>«АРЕНДОДАТЕЛЬ»</b>  <b>ТОО «СКИ Жол»</b>          Республика Казахстан          100012, г. Караганда,          район имени Казыбек Би,          ул. Алиханова д. 18 офис 2,          БИН 161 040 001 824          РНН 302 000 378 862          ИИК KZ2894804KZT22031394          Филиал №4 АО «Евразийский банк»          БИК EURIKZKA          тел/факс 41-06-06          e-mail: ski.zhol@mail.ru</p>	<p><b>«АРЕНДАТОР»</b>  <b>ИП Холодов</b>          Адрес: 101400, Карагандинская область, г. Темиртау, ул. Ватутина, 128.          Тел: +7 (700) 401 90 94          ИИН 670 801 350 277, ОКЭД 38210</p> <p><b>Банковские реквизиты:</b>          АО "Банк ЦентрКредит"          БИК КСЖВКЗКХ КБЕ:19          ИИК KZ048562204139758827</p>
<p>Директор            С.Е. Акжарова          (подпись)          М.П.</p>	<p>Индивидуальный предприниматель          Холодов А.А.          (подпись)          М.П.</p>

«Арендодатель» 





# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.  
ОБСЛУЖИВАНИЮ И МОНТАЖУ ОБОРУДОВАНИЯ



## Содержание

1. Общие сведения.....	3
2. Описание оборудования.....	4
3. Указания по технике безопасности .....	7
4. Обеспечение ресурсами.....	7
5. Требования к площадке размещения установок для обезвреживания отходов	8
6. Обслуживание.....	9
7. Установка и монтаж.....	10
8. Организация склада дизельного топлива.....	10
9. Подготовка и порядок работы.....	13
10. Запуск.....	14
11. Комплектация .....	15
12. Транспортировка .....	15
13. Условия гарантии .....	15
14. Ресурсы, сроки службы установок.....	16
Лист регистрации технического обслуживания .....	18

Инсинератор -100 Инсинератор – 200 Инсинератор – 300 Инсинератор – 500 Инсинератор – 1000 Инсинератор – 2000 Инсинератор - 3000	
---	--

### 1. Общие сведения

**Инсинератор** - установка для термического обезвреживания отходов путем высокотемпературного процесса сгорания. Уменьшение массы отходов, изменение физических и химических свойств, в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

#### Области использования инсинераторной установки

Использование инсинераторов рекомендуется организациям, где образуются отходы, не подлежащие размещению\* и содержащие в своем составе органические вещества:

- ✓ организации, имеющие секретные архивы (дела без расшивки), продукцию Госзнака и т.д.;
- ✓ животноводческие фермы и комплексы;
- ✓ бойни животных;
- ✓ лаборатории;
- ✓ медицинские и ветеринарные учреждения;
- ✓ морской, воздушный и железнодорожный транспорт;
- ✓ организации всех форм собственности, занимающиеся производством, транспортировкой, заготовкой и переработкой продуктов и сырья животного происхождения;
- ✓ нефте и газодобывающие компании;
- ✓ ювелирные предприятия;
- ✓ предприятия изоляционных материалов;
- ✓ предприятия строительных материалов;
- ✓ предприятия целлюлозно-бумажного производства;
- ✓ сельскохозяйственные предприятия;
- ✓ предприятия по переработке рыбы;
- ✓ другие организации, имеющие потребность в обезвреживании отходов.

*Примечание:* - уничтожение биологических отходов путем захоронения в землю и размещение их на объектах размещения отходов категорически запрещается, п. 1.7 и 1.8 «Ветеринарно- санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» [03].

**Отходы, подлежащие инсинерации:** (Полный список отходов представлен в приложении 1 настоящего Руководства по эксплуатации)

- ✓ отходы полиграфической деятельности и копирования носителей информации;
- ✓ бумага и изделия из бумаги, утратившие потребительские свойства;
- ✓ отходы нефтепродуктов;
- ✓ отходы продукции из фторопласта, загрязненные;
- ✓ отходы продукции из пластмасс, загрязненные;

- ✓ отходы продукции из пластмасс, загрязненные;
- ✓ осадки (ишлы) биологических очистных сооружений хозяйственно- бытовой и смешанной канализации (жидкие)\*;
- ✓ отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению;
- ✓ отходы при обработке отходов для получения вторичного сырья;
- ✓ отходы рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов;
- ✓ шпалы железнодорожные отработанные;
- ✓ отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
- ✓ медицинские отходы классов А,Б,В;
- ✓ трупы животных и птиц, в т.ч лабораторные;
- ✓ Ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения);
- ✓ хладобойни, в мясо- рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и других объектах;
- ✓ другие отходы, получаемые при переработке пищевого и не пищевого сырья животного происхождения.

Согласно Федеральному Классификационному Каталогу Отходов в инсинераторной установке допускается обезвреживать порядка 2000 наименований отходов.

\* Для подачи жидких отходов в конструкции предусмотрено входное отверстие с фланцем, для подключения трубопровода подачи жидких отходов в камеру сгорания.

#### **Отходы, запрещенные к инсинерации:**

В инсинераторной установке запрещается сжигать следующие отходы:

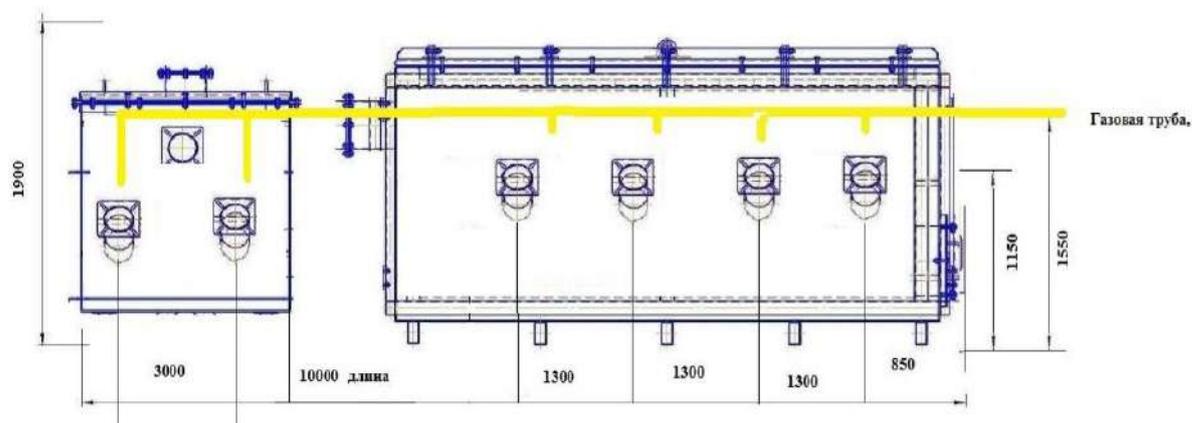
- взрывчатые вещества;
- плотно закупоренные ёмкости (банки из-под краски, пустые огнетушители, аэрозольные баллоны и т.д.);
- ртутьсодержащие отходы;
- кислотосодержащие отходы;
- фреоны (хлороформ, четырёххлористый углерод и др.);
- стойкие органические загрязнители (альдрин, хлордан, дильдрин, эндрин, гептахлор, гексахлорбензол, мирекс, токсафен и др.);
- радиоактивные отходы.

#### **Описание оборудования**

Инсинератор состоит из двух камер: камеры основного сгорания и камеры дожигания. В первой, камере происходит сгорание загруженного материала, а во второй - дожигание газов и мельчайших частиц, поступающих в камеру дожигания из камеры основного сгорания. Такая многоступенчатая современная система очистки газов, содержащихся в дыму, позволяет максимально очистить выходящий в атмосферу воздух при температуре 1000-1200<sup>0</sup>С, что значительно улучшает экологические условия зоны расположения производства.

#### **Схематическое изображение Инсинераторной Установки**

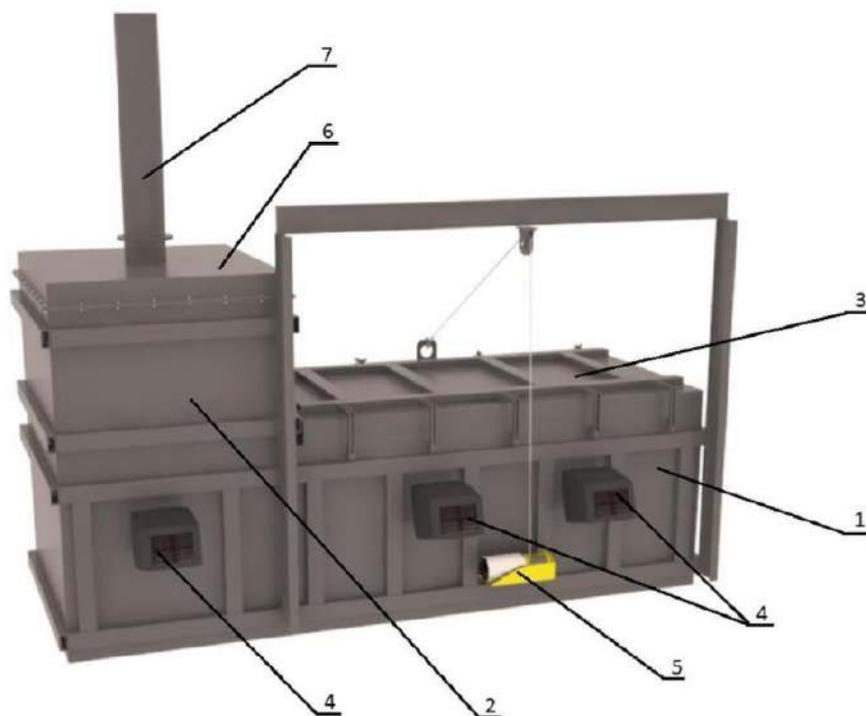
Камеры имеют внутри слой огнеупорного материала 125 - 200 мм (огнеупорный бетон или шамотный кирпич) и оснащены высокопроизводительными горелками производства Balfuc (Италия).



### Технические характеристики инсинераторных установок

Таблица 1. Технические характеристики

Характеристики									
Модель	Масса загружаемых материалов, кг	Объем в основной камере, м <sup>3</sup>	Производительность, кг/ч	Расход топлива		Габаритные размеры, мм	Вес, кг	Используемая горелка Baltur	
				Дизель, л/ч	Газ, м <sup>3</sup> /ч			Дизель	Газ
ИНСИ - 100	до 100	0,28	50-70	5-6	6-8	1940/1420/1550	1750	ВТЛ 10	ВТГ 12
ИНСИ - 200	до 200	0,55	50-100	5-6	7-9	3330/1450/1890	1990	ВТЛ 10	ВТГ 12
ИНСИ - 300	до 300	0,75	50-100	7-9	8-10	3260/1650/1700	2180	ВТЛ 10	ВТГ 12
ИНСИ - 400	до 400	0,9	60-110	8-11	10-12	3200/1550/1881	2500	ВТЛ 14	ВТГ 12
ИНСИ - 500	до 500	1,16	60-110	9-11	10-12	3260/1660/2200	3100	ВТЛ 14	ВТГ 16
ИНСИ - 750	до 750	1,57	80-150	10-12	12-14	2033/2800/4160	5015	ВТЛ 20	ВТГ 20
ИНСИ - 1000	до 1000	2,37	150-250	11-14	13-15	2090/3170/4630	5860	ВТЛ 20	ВТГ 20
ИНСИ - 1500	до 1500	3,68	250-300	14-17	15-20	3765/2535/4350	8500	ВТЛ 20	ВТГ 28
ИНСИ - 2000	до 2000	4,18	250-350	18-19	19-23	5940/2790/5560	11500	ВТЛ 26	ВТГ 28
ИНСИ - 3000	до 6000	7,1	250-400	22-25	25-30	11000/2790/6560	15000	ВТЛ 26	ВТГ 28



1. Основная камера сгорания
2. Камера дожига
3. Люк для загрузки отходов
4. Горелки (газ, диз. топливо)
5. Электротягач
6. Крышка камеры дожига
7. Дымовая труба

Использование инсинератора - это один из самых простых и эффективных способов обеспечения санитарной чистоты - падеж обезвреживается по мере накопления, а риск распространения заболеваний сведен к нулю, так как после использования инсинератора не остается отходов, которые могут привлечь разносчиков заболеваний.

### **3. Указания по технике безопасности**

Запрещена установка инсинератора вблизи от взрыво- и пожароопасных помещений или внутри них.

Инсинераторы должны соответствовать требованиям конструктивной безопасности по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0 (класс защиты не ниже I), и ГОСТ 9817.

При установке и эксплуатации инсинератора должны выполняться требования пожарной безопасности согласно ППБ 01-03; ППБ 01-02-95; НПБ 252-98.

К работе с инсинератором должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Ремонт электрической части осуществляются лицами, имеющими допуск для работы с электроустановками до 1000 В.

Перед включением установки в сеть следует убедиться, что инсинератор и сетевой шнур питания находится в исправном состоянии, обеспечено заземление инсинератора и включение не вызовет опасной ситуации. Дефектную или поврежденную установку нельзя подключать к электросети.

Условия на рабочих местах должны удовлетворять нормам СП 2.2.21327 и ГОСТ 12.3.002.

Рабочие места должны быть оборудованы по ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033. Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004. Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.280. Требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ Р 12.1.019. Контроль требований электробезопасности - по ГОСТ 12.1.018.

Требования к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

Включение и отключение агрегата производить только предназначенным для этого выключателем.

Открывать установку разрешается только квалифицированному персоналу, при монтаже

рекомендуется предусматривать свободное пространство для обслуживания.

Перед открыванием грузочного люка следует дождаться охлаждения внутреннего пространства камеры основного сгорания, иначе возможны травмы, вызванные горячим воздухом. Открывать грузочный люк во время работы установки запрещено. Так как во время работы наружная поверхность установки сильно нагревается, необходимо соблюдать меры предосторожности во время ее обслуживания во избежание термических ожогов.

Перед началом техобслуживания или ремонта работ следует обесточить установку.

Установку следует защищать от попадания влаги или конденсата.

### **4. Обеспечение ресурсами**

#### **Электроснабжение**

Электропитание устройств, систем и механизмов инсинераторов должно обеспечиваться подключением пульта управления к сетям электроснабжения напряжением 220/380 В.

Электропитание передвижных (автономных) инсинераторов может обеспечиваться электрогенератором, установленным на грузовое шасси (прицеп).

С целью предотвращения аварийных ситуаций заказчик должен обеспечить инсинератор аварийными источниками электроснабжения (дизель-генераторы, аккумуляторные батареи большой емкости с инверторами и т.д.).

#### **Газоснабжение/ Снабжение ДГ**

Газоснабжение на территории предприятия осуществляется от сетей газопровода по ГОСТ 5542-2014.

**Важно!!!** Подводом газа к инсинераторной установке должна заниматься специализированная организация.

При отсутствии газопровода возможна работа установки на дизельном топливе. Топливо дизельное.

Технические условия ГОСТ 305-2013. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение ГОСТ 1510-84.

### **5. Требования к площадке размещения установок для обезвреживания отходов**

Производственная площадка должна быть обустроена в соответствии с требованиями СанПиН № 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии с действующими земельным, водным, лесным, градостроительным и др. законами.

Установка может размещаться на открытой площадке с твердым покрытием или в производственном помещении. При размещении установки на открытой площадке, должен быть обеспечен сбор поверхностного стока с площадки с выводом в ливневую объекта размещения, которая должна быть оборудована очистными сооружениями, обеспечивающими очистку поверхностного стока до предельно допустимых концентраций по взвешенным веществам и нефтепродуктам. Рабочая площадка должна иметь ограждения и предупредительные знаки.

### **6. Обслуживание**

**Внимание!** Техническое обслуживание установки производится только квалифицированным персоналом. Перед техобслуживанием необходимо обесточить установку.

#### **Горелка:**

**Внимание!** Техобслуживание горелки проводят специалисты фирмы-изготовителя, либо должностные лица, имеющие официальное разрешение на обслуживание горелок. Инструкция по техобслуживанию горелок прилагается.

#### **Дымовые трубы и каналы:**

Прочищать трубу дымохода и каналы перехода между камерами от сажи и окалины по мере загрязнения.

#### **Камера сгорания**

Проверять наличие трещин на внутреннем термонизирующем слое. В случае образования крупных трещин, выбоин, сколов замазать их специальным материалом, поставляемым производителем инсинератора.

### **7. Установка и монтаж**

#### **Размещение инсинератора**

**Внимание!** Размещение и монтаж производится в соответствии с отраслевыми нормативами или требованиями СНиП 2.04.05-91\* специализированными монтажными, пуско-наладочными и сервисными организациями. Размещение, монтаж и эксплуатация проводятся в соответствии с требованиями пожарной безопасности ППБ 01-03; ППБ 01-02-95; НПБ 252-98.

#### **Монтаж инсинератора**

При монтаже инсинератора необходимо:

- Установить и закрепить болтами камеру дожига и основную камеру сгорания через фланцевое соединение.
- Установить и закрепить болтами дымовую трубу через фланцевое соединение на крышке камеры дожига.
- Установить горелки на специально предназначенные места и закрепить болтами.
- Установить пиролизические датчики (термопары)
- Установить блок управляющих приборов.
- Произвести подключение силового электрического кабеля 220/380 В.
- Произвести подключение трубопровода.

### **8. Организация склада дизельного топлива**

#### **Требования к емкостям**

В качестве хранилищ жидкого топлива, используют прочные и герметичные емкости, подходящие к условиям эксплуатации. В качестве материала, используется эмалированная или нержавеющая сталь, алюминий или пластик. Предъявляются несколько требований к бакам и их эксплуатации.

- Для подземной установки, используются хорошо утепленные емкости. В некоторых случаях, требуется дополнительная теплоизоляция.
- В процессе эксплуатации, образовывается большой объем испарений топлива. В баке, обязательно предусматривается дыхательный трубопровод.
- Для слива топлива, устанавливается специальный вентиль.

#### **Система топливоподачи и фильтрации**

- Инсинераторные установки комплектуются зарубежными горелочными устройствами, в которых предусмотрено наличие топливного насоса и топливного фильтра. Топливный фильтр по мере засорения меняется.

- Возможна подача дизельного топлива в горелки из нескольких емкостей. Для этого, баки соединяются между собой фиксирующими пакетами, практически, образовывая одну большую емкость.

- Для контроля над оставшимся объемом топлива, устанавливают индикатор уровня топлива. В хранилища промышленного типа, устанавливается электронный датчик. В устройстве топливного бака бытовых приборов, обычно вмонтирован механический поплавковый измеритель.

#### **Пожарные нормы к резервуарам с дизтопливом**

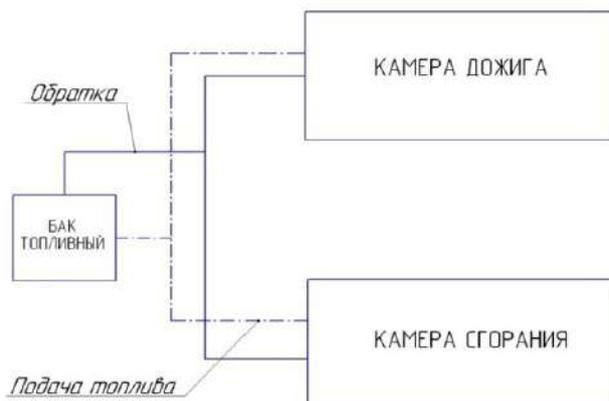
Расстояние от склада дизельного топлива до инсинератора рассчитывается исходя из общего объема баков и способа размещения.

Минимальное противопожарное расстояние между местом расположения установки и резервуаром не менее 9 м. Топливный бункер, устанавливаемый надземным способом, должен отделяться земляным валом или противопожарной перегородкой.

Дыхательный клапан или трубопровод бака, должен попадать строго в зону молниезащиты.

Разогрев дизельного топлива в топливных резервуарах, самодельными приспособлениями, категорически запрещен. Для обогрева, можно использовать исключительно сертифицированное оборудование. Неотъемлемое требование к обогреву емкостей – заземление греющего устройства, работающего от электричества. Нормы относительно заземляющего контура, описаны в ПУЭ.

#### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



#### 9. Подготовка и порядок работы

##### Перед использованием инсинератора необходимо проверить:

1. Правильное подключение электричества, наличие заземления.
2. Наличие дизельного топлива в баке. Открытие вентиля подачи топлива.
3. Отсутствие протечек дизельного топлива в топливопроводе.
4. Правильное подсоединение трубы дымохода.
5. Обеспечение достаточного притока воздуха к горелкам (воздушные заслонки приточного воздуха должны быть открыты).
6. Правильность вращения вентилятора и двигателя горелки.

##### Порядок работы:

1. Ослабить резьбовые зажимы загрузочного люка камеры основного сгорания.
2. Открыть загрузочный люк камеры основного сгорания при помощи лебедки.
3. Произвести загрузку сжигаемого материала.

**ВАЖНО!** Не располагайте сжигаемый материал ближе 30 см от сола горелки и патрубка перехода дыма в камеру дожига.

4. Закрыть загрузочный люк камеры основного сгорания.
5. Установить время сжигания с помощью таймера.
6. Произвести запуск установки тумблером на панели управления.

7. Произвести сжигание загруженного материала.
8. Дождаться охлаждения образовавшегося пепла.
9. Вычистить золу.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание выгорания огнеупорного войлока на загрузочном люке камеры основного сгорания и на крышке камеры дожига, следствием чего может явиться деформация люка и крышки соответственно, необходимо следить за состоянием планок крепления войлока. По мере необходимости данные планки заменять.

**ПЛАНКИ КРЕПЛЕНИЯ ВОЙЛОКА ЯВЛЯЮТСЯ РАСХОДНЫМ МАТЕРИАЛОМ, НА КОТОРЫЙ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ!**

**Внимание!** Инсинератор не может являться местом для хранения трупов животных, так как при хранении трупа животного выделяется конденсат (влажность), который при нагревании печи может привести к образованию трещин на внутренней огнеупорной поверхности.

На протяжении всей работы установки запрещено открывать крышку!

При открытии крышки, положение таймера-включателя должно находиться в положении "Выключено".

Если при открытии крышки идет дым, необходимо снова закрыть крышку.

Необходимо очищать от пепла инсинератор после остывания и перед следующим процессом загрузки и сжигания.

**Внимание!** Запрещается грубое механическое воздействие на огнеупорный материал. Образовавшиеся в результате сгорания продукты должны удаляться с использованием инструментов изготовленных из мягких материалов (пластик). Наличие большого количества золы снижает эффективность работы инсинератора, может привести к его поломке!

**Внимание!** Запрещено внесение изменений в алгоритм работы инсинератора путем изменения настроек электронного блока управления.

## **10. Запуск**

Внутри щита управления установлены два независимых терморегулятора МПРТ112Т. Их связывает только параллельное включение подачи напряжения 220В, что осуществляет переключатель «сеть».

Благодаря термоэлектрическим преобразователям (термопар ТХАв) терморегуляторы МПРТ112Т контролируют температуры камер сгорания и дожига (при ее наличии), т.е. запускают и гасят горелки по установленной температуре.

**На внешней стороне щита управления имеются:**

1. Индикатор сети (зеленый), отображающий питание всего щита управления 220В и в дальнейшем готовность к выполнению коммутационных действий по управлению горелками.
2. Переключатель «сеть» запитывает щит управления.

3. Переключатель «1» отвечает за работу горелки, закрепленной к камере дожига.
4. Переключатель «2» отвечает за работу горелки, закрепленной к камере основного сгорания.

**Комплекующие щита управления:**

- «левый» автомат (питание щита);
- два «правых» автомата (питание горелок).

**Соединение провода ПВС 5×1,5 с вилкой от горелки:**

- коричневый в клемму «L»;
- синий в клемму «N»;
- желтый в клемму «PE»;
- черный (Вентилятор S3);
- серый (Соленоидный клапан В4).

**Порядок действий по созданию условий для запуска инсинератора:**

1. Закрепить горелку на камере дожига.
2. Закрепить горелку на камере основного сгорания.
3. Произвести монтаж топливопровода.
4. Вилку «1» подключить к горелке камеры дожига, терморпар «1» установить с обратной стороны камеры дожига.
5. Вилку «2» подключить к горелке камеры основного сгорания, терморпар «2» установить с обратной стороны камеры сгорания.
6. При подключении к сети щита управления необходимо правильно подключить (L, N, PE),

**Порядок действий для запуска инсинератора:**

- Переключателем «сеть» подать питание в щите управления. В течение 10 сек терморегуляторы МПРТ112Т выводят на экраны температуры камер, после чего в течении 10 сек. подают сигналы на включение горелок при условии, что температуры в камерах ниже 700 °С.
- Переключателем «1» включаем камеру дожига.
- Через 20 мин переключателем «2» включаем камеру основного сгорания.
- По окончании сгорания выключаем переключатель «2».
- Через 20 мин выключаем переключатель «1».

**ВАЖНО!**

- ✓ Категорически запрещается подключение подачи топлива и обратки в один топливный шланг (см. схему подключения);
- ✓ Вентилятор и насос горелок работают постоянно для того, чтобы охладить фотоэлемент горелок и поддерживать давление в топливных шлангах;
- ✓ Отключение автоматов питания горелок на камеру основного сгорания и камеру дожига приводит к их полному отключению;
- ✓ При отсутствии дизельного топлива или газа горелки производят обдув камер, чтобы предотвратить сгорание фотоэлемента горелки и падения уровня топлива в шлангах.

- ✓ Топливный бак допускается располагать в 3 м от камеры сгорания.

### **11. Комплектация**

В комплект поставки входят:

1. Камера основного сгорания - 1 шт.;
2. Камера дожига - 1 шт.;
3. Труба дымохода - 1 шт. (L и d - в зависимости от модели);
4. Горелка с паспортом - количество в зависимости от модели;
5. Датчик температуры с паспортом - 2 шт.;
6. Шкаф управления с паспортом - 1 шт.;
7. Планки крепления огнеупорного войлока к крышке загрузочного люка - 1 комплект;
8. Планки крепления огнеупорного войлока к крышке камеры дожига - 1 комплект;
9. Настоящее руководство по эксплуатации - 1 шт.

### **12. Транспортировка.**

Установка «Инсинератор с камерой дожига» транспортировка по ГОСТ 14192.

### **13. Условия гарантии**

При покупке установки «Инсинератор с камерой дожига» необходимо проверить комплектность оборудования и его техническое состояние.

Гарантия правильной работы инсинератора предоставляется на срок 12 (двенадцать) месяцев с момента покупки.

#### **Гарантия включает:**

- стойкость всех составных элементов;
- обмен или ремонт поврежденных частей или бракованных деталей по вине материалов или изготовителя – на протяжении гарантийного срока;
- производитель обязуется осуществить гарантийный ремонт в течение 14 дней с момента подачи заявки на установки (в исключительных случаях это время ремонт может продлеваться до 28 дней).

Покупатель может предоставлять претензии по гарантии только в том случае, если производитель не исполняет гарантийных обязательств.

#### **Гарантия прекращается в случае:**

- проведения ремонта в гарантийный срок лицами и предприятиями, не уполномоченными производителем;
- повреждений, появившихся в результате эксплуатации, несоответствующей инструкции обслуживания;
- произвольного осуществления каких-либо изменений конструкции;

Рекламации по качеству установки «Инсинератор с камерой дожига» необходимо отправлять на адрес производителя.

- Потребитель может предоставить свои требования по поручительству за физические недостатки оборудования только в том случае, если производитель не исполнит обязательства, исходящие из предоставленной гарантии;  
В том случае, если рекламация будет неоправданной, стоимость, связанную с прибытием представителя производителя на место эксплуатации, несет потребитель.

Покупатель имеет право на устранения недостатков товара, соразмерное уменьшение покупной цены, замену товара, расторжение договора купли-продажи при наличии документа, удостоверяющего факт покупки, правильно и полностью заполненного гарантийного талона, а в случае спора о причинах возникновения недостатка товара – заключения независимой экспертизы.

В гарантийном талоне должна быть поставлена печать и подпись монтажной организации о выполнении работ, в противном случае, претензии по качеству изделия не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

#### **14. Ресурсы, сроки службы установок**

**Назначенный срок службы ИНСИ - 5 лет.**

ИНСИ устройства должны быть восстанавливаемыми изделиями. Установленная безотказная наработка (назначенный ресурс непрерывной работы) – не менее 500 часов.

Средний полный срок службы инсинераторов до капитального ремонта должен составлять не менее 5000 часов (или - 5 лет) при соблюдении правил эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. Среднее время восстановления работоспособности – в пределах 3 – 4 ч при наличии ЗИП.

Средняя наработка на отказ ИУ в работоспособном состоянии в условиях, устанавливаемых настоящими техническими условиями, и режимах, установленных в эксплуатационной документации, должна быть не менее 2000 часов.

Отказом установки является нарушение ее работоспособного состояния, связанное с отказом любой его составной части, повлекшие за собой отклонение параметров за пределы, установленные в настоящих технических условиях, если при этом для восстановления работоспособного состояния инсинератора необходимо заменить или отремонтировать какую-либо составную часть.

Установленный срок хранения ИНСИ при соблюдении условий, в настоящих технических условиях, должен быть не менее 2 лет.

Коэффициент готовности – не менее 0,98 по ГОСТ Р 27.002.

#### **ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА**

##### **на установку «Инсинератор с камерой дожига»**

Производитель даёт гарантию правильной работы и хорошего качества установки «Инсинератор с камерой дожига».

Производитель обязуется осуществлять ремонт в том случае, если в гарантийный срок будут обнаружены повреждения или недостатки, возникшие по вине производителя.

ОТК \_\_\_\_\_

(дата продажи: день, месяц, год)



# **ООО “НПО ”Центр ШВ”**

**Паспорт и инструкция по эксплуатации,  
руководство по монтажу**

**Аппарат газоочистки ШВ-1**

Заводской номер 370

Ижевск 2025

### 1. Основные сведения об изделии

Аппарат газоочистки ШВ-1 (до 1000 раб.м<sup>3</sup>/час), изготовлен согласно ТУ 3646-004-77132769-05.

Предприятие-изготовитель – ООО “НПО ”Центр ШВ”, 426077, УР, г. Ижевск, ул. Пушкинская, 128-111

Дата выпуска – апрель 2025 г.

### 2. Основные технические характеристики

Таблица 1.

Характеристика	Наименование рабочего пространства
Рабочее или номинальное давление, МПа	Атмосферное
Объемный расход газовой смеси, раб. м <sup>3</sup> /час	До 1000
Гидравлическое сопротивление, Па	не более 1500
Испытательная среда	Керосиновая проба
Температура испытательной среды, °С	+ 20
Наименование рабочей среды	Газовоздушный поток

### 3. Материал основных частей ШВ-1 и комплектующих

Таблица 2

Наименование основных частей	Материал
Корпус ШВ-1	Углеродистая сталь
Бункер для уловленной пыли	Углеродистая сталь
Опорная рама	Углеродистая сталь
Метизы	оцинкованные

### 4. Свидетельство о приемке

Аппарат газоочистки ШВ-1 заводской № 370 изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и техническими условиями завода-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

### 5. Условия хранения и транспортировки

На время транспортирования все отверстия должны быть заглушены для защиты от загрязнения.

Хранить в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже 5 градусов Цельсия с защитой от осадков и механических повреждений.

Упаковка ШВ-1 в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

### 6. Утилизация

Аппарат газоочистки ШВ-1 по истечении срока службы необходимо демонтировать на отдельные составляющие.

Отдельные узлы по истечению срока службы не представляют опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды и должны быть подвергнуты утилизации.

### 7. Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя

Гарантия на ШВ-1 12 месяцев с момента отгрузки, но не более 13 месяцев с момента уведомления об изготовлении ШВ-1. Установленный срок службы ШВ-1 без учёта химической коррозии, естественного механического износа и замены расходных элементов составляет 5 лет.

Срок службы ШВ-1 должен включать в себя регламентные работы по обслуживанию и ремонту. Назначенный срок службы возможен, если проводятся регулярные регламентные работы по обслуживанию, и может сокращаться при иных условиях эксплуатации, не предусмотренных проектом.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность за естественный износ деталей, термический износ, химическую коррозию, а также за повреждения изделия при монтаже, ненадлежащем хранении и эксплуатации.

### 8. Сведения о консервации

Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации ШВ-1 заносить в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наименование работ	Срок действия	Должность, ФИО подпись

### 9. Сведения о ремонте изделия

В процессе эксплуатации ШВ-1 сведения о ремонте заносить в таблицу 4.

Таблица 4

Дата и время выхода из строя	Характер неисправности	Причина неисправности	Время с начала ввода в эксплуатацию	Сведения о произведенном ремонте	Должность ФИО, производившего устранение неисправности.

10.

### Техническое освидетельствование.

В процессе эксплуатации, эксплуатирующая организация должна производить периодический осмотр ШВ-1. Периодичность осмотра устанавливает эксплуатирующая организация.

Осмотр должен включать в себя проверку состояния швов; зарастания уловленной пылью бункера.

Результаты осмотра аппарата заносить в таблицу 5.

Таблица 5

Дата осмотра	Результаты осмотра	Должность, ФИО, производившего осмотр

## Техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации

### Введение

Данная техническая документация знакомит пользователя с назначением, установкой и введением в эксплуатацию, с техническим обслуживанием, а также с ликвидацией оборудования. Необходимо, чтобы обслуживающий персонал перед тем, как приступит к эксплуатации оборудования, ознакомился с данной инструкцией. Это позволит избежать ошибок при эксплуатации и предотвратить возможные травмы или повреждение оборудования.

Газ – технологический газ, идущий на очистку. Способы дальнейшего использования/утилизации/выброса очищенного газа определяет Заказчик.

### Принцип работы ШВ-1

Аппарат газоочистки типа ШВ предназначен для очистки технологических газов и вентиляционных выбросов от сухой крупно- и среднedisперсной, неслипающейся и невзрывоопасной пыли в различных отраслях промышленности.

Технические характеристики ШВ-1

Табл. 6

№№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерений	Значения
1	Допускаемая нагрузка по газу	раб.м <sup>3</sup> /ч	До 1000
2	Гидравлическое сопротивление	Па	не более 1500

### Руководство по монтажу

Монтаж ШВ-1, а также пуско-наладочные работы ШВ-1 должны осуществлять организации и специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и лицензии на проведение соответствующих работ. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящей инструкции. Подъемная техника должна быть аттестована. Все необходимые расчеты фундаментов должны быть выполнены заказчиком. Монтаж дополнительно поставляемого оборудования производить согласно инструкциям заводов-изготовителей. Подключение кабелей к электрооборудованию проводить в соответствии с правилами устройства электроустановок и их электрическими схемами.

ШВ-1 устанавливается на бетонном ровном полу. Во всех местах соединений, где возможна утечка газа/жидкости необходимо установить прокладки с предварительной обработкой герметиком.

ШВ-1 поставляется в крупноузловой сборке. Сборку производить в соответствии со сборочным чертежом.

Монтаж газоходов производить после установки основного оборудования. Для избежания нагрузок на патрубки ШВ-1, при монтаже трубопроводов/газоходов предусмотреть установку опор.

В зависимости от условий эксплуатации, ШВ-1 может быть теплоизолирован по месту силами Заказчика.

#### **Подготовка к работе и пуск**

После монтажа оборудования необходимо осуществить подключение газоходов, коммуникаций, ШВ-1 заземлить. В период подготовки к работе ШВ-1 необходимо убедиться в отсутствии неплотностей в различных соединениях и исправности оборудования. При наличии неисправностей необходимо их устранить.

#### **Эксплуатация**

ШВ-1 может вводиться в эксплуатацию только после его испытаний в соответствии с требованиями по установке оборудования. После установки ШВ-1, монтажа соединительных трубопроводов, газоходов, электрокабелей и т.д. заказчик обязан выполнить функциональный контроль, включающий в себя визуальный осмотр и контроль герметичности. Запрещается эксплуатировать поврежденное оборудование, если это ведёт к нарушению герметичности узлов аппарата или устойчивости самого аппарата.

Эксплуатация оборудования должна производиться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации.

К эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и проверку знаний по охране труда.

При эксплуатации назначенными ответственными лицами ведется документация, содержащая основные показатели, характеризующие режим работы установки.

ШВ-1 может использоваться только для сред и для эксплуатации при давлении, на которое он был рассчитан при конструировании.

Трубопроводы и газоходы допускается присоединять только к установленному и зафиксированному ШВ-1. Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации необходимо исключить напряжения (нагрузки), которые могут возникнуть в месте установки штуцеров на корпус ШВ-1 при подсоединении трубопроводов, при эксплуатации (температурные напряжения и напряжения, связанные с заполнением и опорожнением), при работе (открытии и закрытии) запорной арматуры, а также температурные напряжения и напряжения от веса трубопровода.

Периодически ШВ-1 должен осматриваться с целью установления отсутствия повреждений, которые могут привести к снижению прочности, а также отсутствия повреждений сервисного оборудования и его надлежащего функционирования.

Объем и периодичность регламентных работ определяются потребителем в зависимости от условий эксплуатации.







ИП А.С.С.С.С.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

# **ООО «НПО «Центр ШВ»**

**Паспорт и инструкция по эксплуатации,  
руководство по монтажу**

**Аппарат газоочистки АП-1**

Заводской номер \_\_\_\_

Ижевск 2025

### 1. Основные сведения об изделии

Аппарат газоочистки АП-1 (500...1000 раб.м<sup>3</sup>/час), изготовлен согласно ТУ 3646-004-77132769-05.

Предприятие-изготовитель – ООО “НПО ”Центр ШВ”, 426077, УР, г. Ижевск, ул. Пушкинская, 128-111

Дата выпуска – \_\_\_\_ 2025 г.

### 2. Основные технические характеристики

Таблица 1.

Характеристика	Наименование рабочего пространства
Рабочее или номинальное давление, МПа	Атмосферное
Объемный расход газовой смеси, раб. м <sup>3</sup> /час	500...1000
Гидравлическое сопротивление, Па	не более 4500
Испытательная среда	Вода/керосин
Температура испытательной среды, °С	+ 20
Наименование рабочей среды	Газовоздушный поток, жидкостные растворы

### 3. Материал основных частей аппарата газоочистки АП-1 и комплектующих

Таблица 2

Наименование основных частей	Материал
Циклон	Нержавеющая сталь AISI321
Аппарат газоочистки АП-1	Нержавеющая сталь AISI321
Циркуляционная емкость	Нержавеющая сталь AISI321
Трубная обвязка с запорной арматурой	Нержавеющая сталь AISI304
Метизы	оцинкованные

### 4. Свидетельство о приемке

Аппарат газоочистки АП-1 заводской № \_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и техническими условиями завода-изготовителя и признан годным к эксплуатации.

### 5. Условия хранения и транспортировки

На время транспортирования все отверстия должны быть заглушены для защиты от загрязнения.

Хранить в отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже 5 градусов Цельсия с защитой от осадков и механических повреждений.

Упаковка аппарата газоочистки АП-1 в соответствии с техническими условиями завода-изготовителя.

## **6. Утилизация**

Аппарат газоочистки АП-1 по истечении срока службы необходимо демонтировать на отдельные составляющие.

Отдельные узлы по истечению срока службы не представляют опасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды и должны быть подвергнуты утилизации.

## **7. Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя**

Гарантия на АП-1 12 месяцев с момента отгрузки, но не более 13 месяцев с момента уведомления об изготовлении АП-1. Установленный срок службы АП-1 без учёта химической коррозии и замены расходных элементов составляет 5 лет.

Срок службы АП-1 должен включать в себя регламентные работы по обслуживанию и ремонту. Назначенный срок службы возможен, если проводятся регулярные регламентные работы по обслуживанию, и может сокращаться при иных условиях эксплуатации, не предусмотренных проектом.

### 8. Сведения о консервации

Сведения о консервации, расконсервации и переконсервации АП-1 заносить в таблицу 3.

Таблица 3

Дата	Наименование работ	Срок действия	Должность, ФИО подпись

### 9. Сведения о ремонте изделия

В процессе эксплуатации аппарата газоочистки АП-1 сведения о ремонте заносить в таблицу 4.

Таблица 4

Дата и время выхода из строя	Характер неисправности	Причина неисправности	Время с начала ввода в эксплуатацию	Сведения о произведенном ремонте	Должность ФИО, производившего устранение неисправности.

### 10. Техническое освидетельствование.

В процессе эксплуатации, эксплуатирующая организация должна производить периодический осмотр аппарата газоочистки АП-1. Периодичность осмотра устанавливает эксплуатирующая организация.

Осмотр должен включать в себя проверку состояния плавов, зарастания продуктами реакций циклона, массообменных тарелок, оросителя, каплеуловителя, циркуляционной емкости, насоса, трубной обвязки, исправность и герметичность запорной арматуры, насосного оборудования.

Результаты осмотра аппарата заносить в таблицу 5.

Таблица 5

Дата осмотра	Результаты осмотра	Должность, ФИО, производившего осмотр

### Техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации

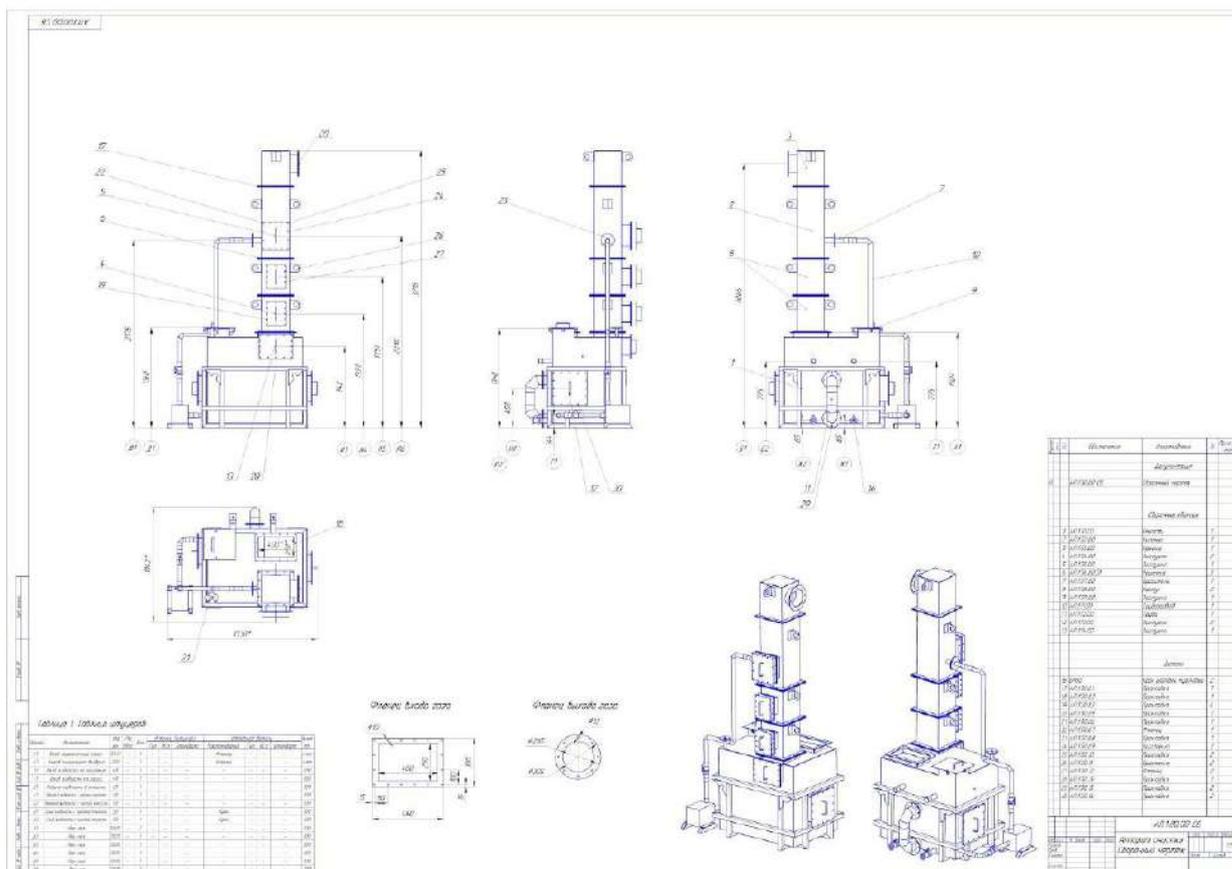
#### Введение

Данная техническая документация знакомит пользователя с назначением, установкой и введением в эксплуатацию, с техническим обслуживанием, а также с ликвидацией оборудования. Необходимо, чтобы обслуживающий персонал перед тем, как приступит к эксплуатации оборудования, ознакомился с данной инструкцией. Это позволит избежать ошибок при эксплуатации и предотвратить возможные травмы или повреждение оборудования.

Газ – технологический газ, идущий на очистку. Способы дальнейшего использования/утилизации/выброса очищенного газа определяет Заказчик.

Улавливающей жидкостью может быть технологическая жидкость, обладающая способностью улавливать/абсорбировать в себя вредные компоненты (механические частицы, газообразные загрязнители, пары и аэрозоли), содержащиеся в газе, идущем на очистку. Химический состав, концентрацию и режимы циркуляции улавливающей жидкости в АП-1, способы фильтрации, регенераций, утилизации и т.п. подбирает Заказчик.

Массообменная тарелка – это металлическая пластина с отверстиями, на которой происходит контакт жидкой и газовой фазы.



## Основные составляющие АП-1

АП-1 состоит из следующих основных частей:

### Корпус аппарата газоочистки АП-1

Корпус аппарата газоочистки – колонна квадратного сечения с массообменными тарелками, расположенными за люками обслуживания и системой распределения жидкости. В нижней части корпуса АП-1 расположен фланец для соединения с циркуляционной емкостью, поступление загрязненного газа осуществляется из нижней части корпуса. В верхней части корпуса имеется секция снижения кашлеуноса и патрубок для присоединения газохода. Корпус оснащен патрубками для присоединения трубной обвязки насоса.

### Циркуляционная емкость

Циркуляционная емкость – бак для осуществления циркуляции улавливающей жидкости. В верхней части размещен фланец для присоединения газохода с загрязненным газом. Корпус аппарата газоочистки устанавливается на циркуляционную емкость. Циркуляционная емкость оснащена патрубками для слива улавливающей жидкости, патрубками

перелива избытка жидкости, патрубком для подачи жидкости на насос, люками обслуживания, патрубком для набора жидкости, резервным патрубком и поплавковым клапаном.

#### Насос и трубная обвязка

Насос предназначен для подачи улавливающей жидкости из циркуляционной емкости в корпус аппарата газоочистки. В комплект трубной обвязки входит шаровой кран, устанавливаемый перед всасом насоса и шаровой кран, устанавливаемый на линии нагнетания насоса.

Эксплуатацию осуществлять в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

#### **Принцип работы АП-1**

Аппарат АП-1 представляет из себя аппарат мокрой газоочистки. Улавливающая жидкость насосом подается из циркуляционной емкости на распределитель жидкости в корпусе АП-1, оттуда улавливающая жидкость поступает на массообменные тарелки, расположенные в корпусе АП-1. Вентилятор высокого давления создает разрежение и подает газы на очистку в корпус АП-1. На массообменных тарелках происходит контакт улавливающей жидкости и загрязненного газа, который проходит в противотоке с улавливающей жидкостью. В ходе контакта загрязненного газа и улавливающей жидкости, на массообменных тарелках образуется слой пены, в которой происходит улавливание вредных компонентов (пыль, газы, аэрозоли, пары). Очищаемый газ далее проходит через кашеуловитель, установленный в корпусе АП-1, к выходному газоходу, а улавливающая жидкость под действием силы тяжести стекает в циркуляционную емкость. Далее очищенный газ через газоход поступает на прием вентилятора и выходит из аппарата газоочистки АП-1.

#### **Назначение изделия**

Аппарат газоочистки АП-1 предназначен для очистки дымовых газов от несгорающих, невзрывоопасных механических примесей и водорастворимых газообразных компонентов. Основные технические характеристики АП-1 приведены в табл. 6.

Технические характеристики АП-1			Табл. 6
№№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерений	Значения
1	Допускаемая нагрузка по газу	раб.м <sup>3</sup> /ч	500...1000
2	Эффективность очистки	%	Дымовые газы до 99
3	Гидравлическое сопротивление	Па	Не более 4500
4	Подпитка свежей оборотной жидкостью	м <sup>3</sup> /ч	по мере расходования

5	Температура улавливающей жидкости: - на входе в АП-1  - на выходе из АП-1	°С	+5...+20  Зависит от интенсивности орошения и теплоотдачи
---	--	----	---

### **Руководство по монтажу**

Монтаж аппарата, а также пуско-наладочные работы газоочистки АП-1 должны осуществлять организации и специалисты, имеющие соответствующую квалификацию и лицензии на проведение соответствующих работ. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящей инструкции. Подъемная техника должна быть аттестована. Все необходимые расчеты фундаментов должны быть выполнены заказчиком. Монтаж дополнительно поставляемого оборудования производить согласно инструкциям заводов-изготовителей. Подключение кабелей к электрооборудованию проводить в соответствии с правилами устройства электроустановок и их электрическими схемами.

АП-1 устанавливается на бетонном ровном полу. Во всех местах соединений, где возможна утечка газа/жидкости необходимо установить прокладки с предварительной обработкой герметиком.

Аппарат газоочистки поставляется в крупноузловой сборке. Сборку производить в соответствии с монтажной схемой и сборочным чертежом.

Монтаж оборудования осуществляется в следующей последовательности:

- установка циклона;
- установка циркуляционной емкости;
- установка корпуса АП-1;
- установка вентилятора;
- установка насосного оборудования;
- монтаж трубной обвязки с запорной арматурой;
- проводка электрики.

Монтаж газоходов, трубопроводов производить после установки основного оборудования. Для избежания нагрузок на патрубки АП-1, при монтаже трубопроводов/газоходов предусмотреть установку опор.

В зависимости от условий эксплуатации, аппарат газоочистки АП-1 может быть теплоизолирован по месту силами Заказчика.

### **Подготовка к работе, пуск, регулирование, настройка, эксплуатация и остановка**

#### **Подготовка к работе и пуск**

После монтажа оборудования необходимо осуществить подключение газоходов, трубопроводов, коммуникаций, АП-1 заземлить.

После монтажа оборудования произвести пуско-наладочные работы. Пуско-наладочные работы проводятся заказчиком самостоятельно или предприятием-изготовителем по отдельному договору и включают в себя в том числе, но не ограничиваясь, подбор типа улавливающей жидкости, способной абсорбировать вредные компоненты/вещества из газовой воздушной смеси с необходимой эффективностью, ее химический состав, уровень рН, температуру, периодичность замены и обновления (оборот технологической жидкости, регенерации, рекуперации, утилизации и т.д.). В случае не достижения требуемой эффективности, произвести очередной подбор жидкости и так до тех пор, пока не будет подобрана улавливающая жидкость с необходимыми абсорбционными свойствами.

В период подготовки к работе АП-1 необходимо убедиться в отсутствии неплотностей в различных соединениях и исправности оборудования. При наличии неисправностей необходимо их устранить.

### **Эксплуатация**

После установки АП-1, монтажа соединительных трубопроводов, газоходов, электрокабелей и т.д. заказчик обязан выполнить функциональный контроль, включающий в себя визуальный осмотр и контроль герметичности. Запрещается эксплуатировать поврежденное оборудование, если это ведёт к нарушению герметичности узлов аппарата или устойчивости самого аппарата.

Эксплуатация оборудования должна производиться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию. Специалисты должны изучить и выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации.

К эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение и проверку знаний по охране труда.

При эксплуатации назначенными ответственными лицами ведется документация, содержащая основные показатели, характеризующие режим работы установки.

АП-1 может использоваться только для сред и для эксплуатации при давлении, на которое он был рассчитан при конструировании.

Допускается эксплуатация только в теплых отапливаемых помещениях.

Трубопроводы и газоходы допускается присоединять только к установленному и зафиксированному АП-1. Для обеспечения длительной безаварийной эксплуатации необходимо исключить напряжения (нагрузки), которые могут возникнуть в месте установки штуцеров на корпус АП-1 при подсоединении трубопроводов, при эксплуатации (температурные напряжения и напряжения, связанные с заполнением и опорожнением), при работе (открытии и закрытии) запорной арматуры, а также температурные напряжения и напряжения от веса трубопровода.

Периодически АП-1 должен осматриваться с целью установления отсутствия повреждений, которые могут привести к снижению прочности, а также отсутствия повреждений сервисного оборудования и его

надлежащего функционирования. При обнаружении повреждений, АП-1 должен быть опорожнён и не должен использоваться до устранения повреждений.

Объем и периодичность регламентных работ (промывка, очистка и т.д.) определяются потребителем в зависимости от условий эксплуатации.

При очистке АП-1 разрешается использование любых моющих средств, не повреждающие поверхности оборудования.

Запрещается механическое воздействие на патрубки АП-1 в процессе разгрузки с автомобиля, монтажа и эксплуатации.

Методы устранения возможных неисправностей указаны в таблице 7.

Табл. 7

№№ п/п	Наименование	Вероятные причины	Методы устранения
1	АП-1 не очищает газ	а) отсутствие подачи улавливающей жидкости на орошение б) не работает циркуляционный насос в) циркуляционный насос не подает улавливающую жидкость д) зарастание массообменных тарелок е) не проведены пуско-наладочные работы	Подать улавливающую жидкость  Отремонтировать и запустить насос Проверить состояние запорной арматуры и объем отложений в трубах. При необходимости прочистить их от отложений Очистить массообменные тарелки  провести пуско-наладочные работы
2	Утечка улавливающей жидкости через фланцевые соединения	а) слабо завинчены гайки на фланцевых соединениях б) износилась прокладка	Подтянуть гайки  Заменить прокладку
3	Повышенный каплеунос	а) в ходе пуско—наладочных работ подобран неверный технологический режим работы оборудования	Отрегулировать расходную характеристику насоса и/или вентилятора

### Требования к безопасности

Эксплуатация должна производиться в соответствии с технологическим регламентом и инструкциями по безопасному ведению технологического процесса.

Эксплуатация должна производиться на параметры, не превышающие указанные в паспортах аппаратов. Эксплуатация аппаратов на параметры, отличающиеся от указанных в паспортах, допускается только после согласования с разработчиком технического проекта или завода-изготовителя.

АП-1 должен быть остановлен:

по истечению срока очередного освидетельствования, если не имеется разрешения на перенос срока;

при неисправности или неполном количестве крепежных деталей;

при неисправности запорной арматуры;

при обнаружении в основных элементах аппаратов трещин, значительного утонения стенок;

при возникновении пожара, непосредственно угрожающего аппарату;

в аварийных случаях (при отключении электроэнергии, прекращении подачи воды/жидкости и т.д.).

Лица, эксплуатирующие скруббер, должны быть обучены и знать его устройство и принцип работы.

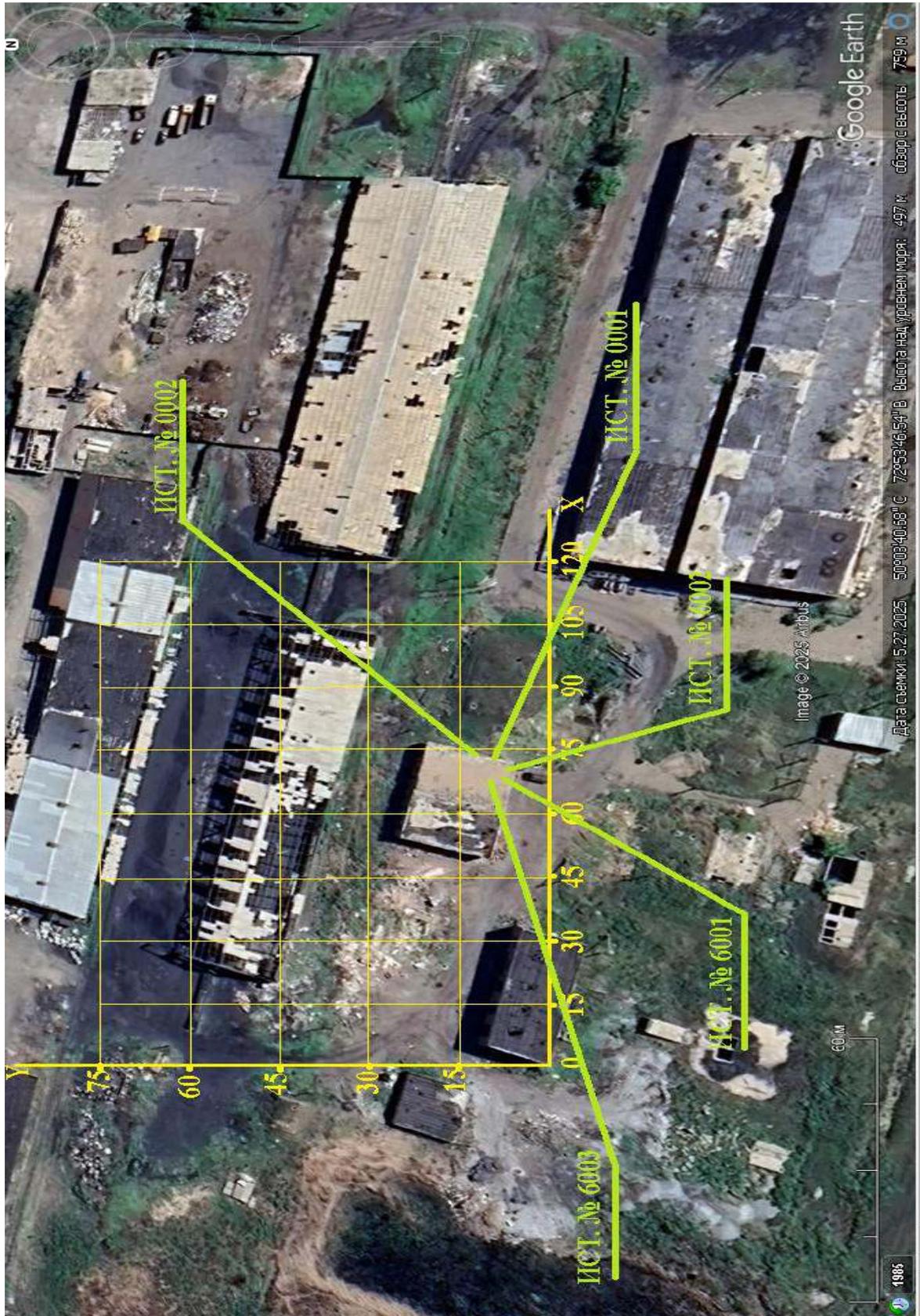
При работе с АП-1 пользоваться соответствующими защитными средствами.

Следить за исправным состоянием заземления.

#### **Демонтаж и ликвидация**

Ликвидация АП-1 после окончания его технического срока службы:

- демонтировать все детали;
- все детали классифицировать согласно классу отходов и передать специализированным фирмам для профессиональной ликвидации.





## ПРИЛОЖЕНИЕ 15

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ИП Алексеева Г.Т.

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Темиртау  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mr}$  = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)  
 Средняя скорость ветра = 3.1 м/с  
 Температура летняя = 31.0 град.С  
 Температура зимняя = -15.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0482330
0002	Т	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0000137

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 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

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	0001	0.048233	Т	1.519584	1.28	30.7
2	0002	0.000014	Т	0.000250	1.12	39.3
Суммарный $M_q$ =		0.048247 г/с				
Сумма $C_m$ по всем источникам =		1.519834 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.28 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo}$ = 0.0890000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.4450000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 1.28 м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
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= 350, Y= 250
размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
0.4450000 долей ПДК
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.5631292 долей ПДКмр (0.44500 постоянный фон)
= 0.3126258 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м
При опасном направлении ветра : 19 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.5631292 долей ПДКмр (0.44500 постоянный фон)
= 0.3126258 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м
При опасном направлении ветра : 19 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 67
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0890000 мг/м3
0.4450000 долей ПДК
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4528248 доли ПДКмр |
| 0.0905650 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Table with 7 columns: Nom., Kod, Tip, Vybr, Vklad, Vklad v%, Sum. %, Koeff. vliyaniya. It lists background concentration Cf and the contribution of source 1 (0001) to the total concentration Cs.



9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 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: 184  
 Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0890000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.4450000 долей ПДК  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5178539 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1035708 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 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. % | Коеф. влияния |
| ----                        | -----                   | ---- | -----   | -----         | -----                         | -----  | -----         |
|                             |                         |      | М- (Mg) | -С [доли ПДК] |                               |        | b=C/M         |
|                             | Фоновая концентрация Cf |      |         | 0.4450000     | 85.9 (Вклад источников 14.1%) |        |               |
| 1                           | 0001                    | T    | 0.0482  | 0.0728357     | 99.97                         | 99.97  | 1.5100805     |
| В сумме =                   |                         |      |         | 0.5178357     | 99.97                         |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |                         |      |         | 0.0000182     | 0.03 (1 источник)             |        |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 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  
 Всего просчитано точек: 89  
 Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0890000 мг/м<sup>3</sup>  
 0.4450000 долей ПДК  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -47:   | -44:   | -39:   |
| x=   | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -156:  | -154:  |
| Qc : | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.676: | 0.677: | 0.677: | 0.678: | 0.682: | 0.686: |
| Cc : | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.137: |
| Cf : | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: | 0.445: |
| Фоп: | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 77 :   | 77 :   | 79 :   |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.233: | 0.240: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | -28:  | -7:   | 30:   | 60:   | 91:  | 111: | 131: | 152: | 172: | 172: | 172: | 172: | 172: | 172: |
| x= | -150: | -142: | -125: | -103: | -82: | -49: | -16: | 17:  | 50:  | 50:  | 50:  | 50:  | 50:  | 51:  |



Qc : 0.697: 0.717: 0.756: 0.799: 0.825: 0.883: 0.913: 0.901: 0.855: 0.855: 0.855: 0.856: 0.856: 0.856: 0.856:  
 Cc : 0.139: 0.143: 0.151: 0.160: 0.165: 0.177: 0.183: 0.180: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:  
 Cf : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 81 : 85 : 97 : 107 : 119 : 131 : 145 : 159 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.252: 0.272: 0.311: 0.354: 0.380: 0.438: 0.468: 0.456: 0.410: 0.410: 0.410: 0.411: 0.411: 0.411: 0.411:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 172: 172: 172: 172: 171: 171: 170: 168: 164: 156: 137: 114: 91: 56: 21:  
 х= 51: 51: 51: 51: 51: 53: 55: 61: 71: 91: 127: 156: 185: 204: 224:  
 Qc : 0.856: 0.857: 0.857: 0.857: 0.857: 0.859: 0.864: 0.873: 0.890: 0.917: 0.956: 0.980: 0.951: 0.949: 0.897:  
 Cc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.175: 0.178: 0.183: 0.191: 0.196: 0.190: 0.190: 0.179:  
 Cf : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 173 : 175 : 177 : 180 : 187 : 203 : 219 : 235 : 251 : 265 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.411: 0.411: 0.412: 0.412: 0.412: 0.414: 0.419: 0.428: 0.445: 0.472: 0.511: 0.535: 0.506: 0.504: 0.452:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -15: -50: -50: -50: -50: -50: -51: -51: -51: -51: -51: -51: -53: -55: -60:  
 х= 243: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 261: 260: 258:  
 Qc : 0.821: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.748:  
 Cc : 0.164: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150:  
 Cf : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 277 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 289 : 290 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.376: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -70: -89: -123: -151: -179: -198: -216: -235: -254: -254: -254: -254: -254: -254: -254:  
 х= 255: 246: 228: 206: 184: 150: 117: 83: 50: 50: 50: 50: 50: 49: 49:  
 Qc : 0.748: 0.745: 0.735: 0.726: 0.706: 0.702: 0.685: 0.662: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635: 0.635:  
 Cc : 0.150: 0.149: 0.147: 0.145: 0.141: 0.140: 0.137: 0.132: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:  
 Cf : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 293 : 299 : 310 : 320 : 329 : 339 : 349 : 357 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.303: 0.300: 0.290: 0.281: 0.261: 0.257: 0.240: 0.217: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= -254: -254: -254: -254: -253: -252: -250: -247: -239: -221: -200: -178: -136: -93:  
 х= 49: 49: 49: 49: 47: 45: 40: 30: 11: -24: -52: -81: -106: -132:  
 Qc : 0.635: 0.635: 0.636: 0.636: 0.636: 0.636: 0.638: 0.642: 0.647: 0.655: 0.665: 0.668: 0.689: 0.692:  
 Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.133: 0.134: 0.138: 0.138:  
 Cf : 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 7 : 9 : 13 : 23 : 30 : 39 : 51 : 63 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.190: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.193: 0.196: 0.202: 0.210: 0.220: 0.223: 0.244: 0.247:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9801296 долей ПДКмр (0.44500 постоянный фон)  
 = 0.1960259 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 156.1 м  
 Ум = 114.3 м

При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 156.1 м, У= 114.3 м

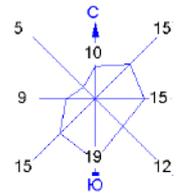
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9801296 доли ПДКмр |  
 | 0.1960259 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 1.92 м/с

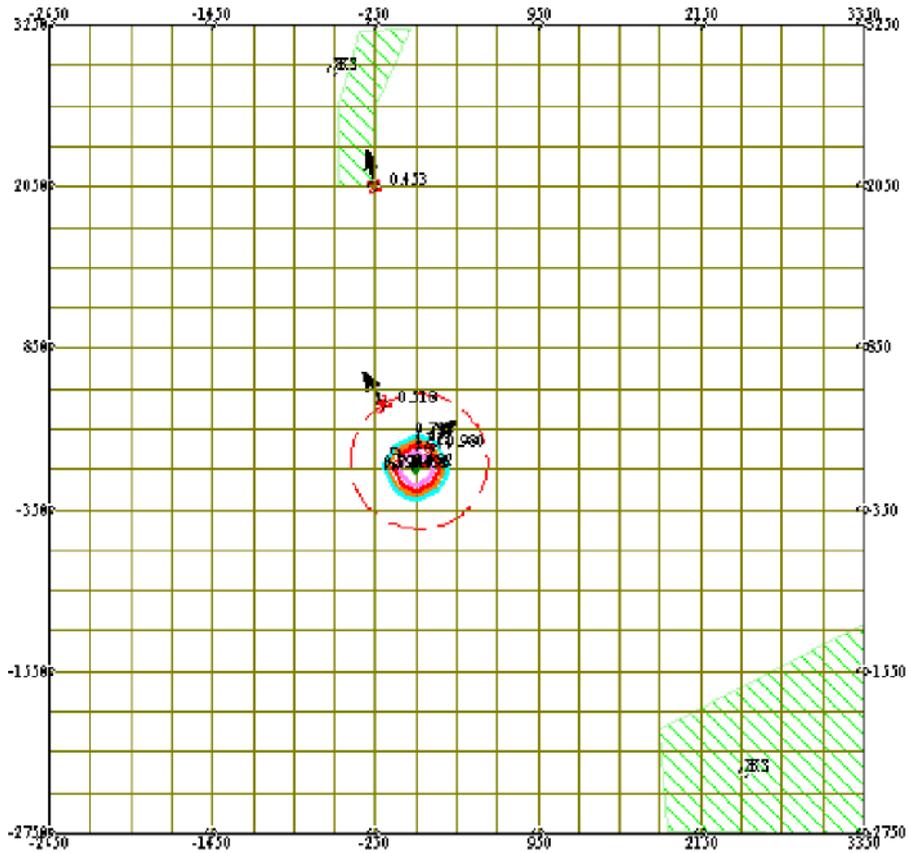
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	---	М (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.0482	0.5350114	99.98	99.98	11.0922279
В сумме =				0.9800114	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0001182	0.02 (1 источник)		



Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.796 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.144 ПДК
- 1.492 ПДК

0 441 1323м.  
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.5631292 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0482330
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0000137
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0000390
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0005620

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а						
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
-----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.241243	Т	1.520076	1.28	30.7
2	0002	0.001193	Т	0.004341	1.12	39.3
-----						
Суммарный Mq=		0.242436 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		1.524417 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.28 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4886000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 350, Y= 250  
 размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.6105329 (0.48860 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.6105329 (0.48860 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4964556 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 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
1	0001	T	0.2412	0.0078256	99.62	99.62	0.032438789
В сумме =				0.4964256	99.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0000299	0.38	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 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: 184  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5617761 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	0001	T	0.2412	0.0728593	99.57	99.57	0.302016079
В сумме =				0.5614592	99.57		
Суммарный вклад остальных =				0.0003169	0.43	(1 источник)	

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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  
 Всего просчитано точек: 89  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0977200 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

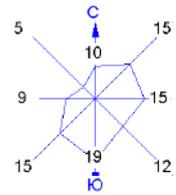
## Расшифровка обозначений

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

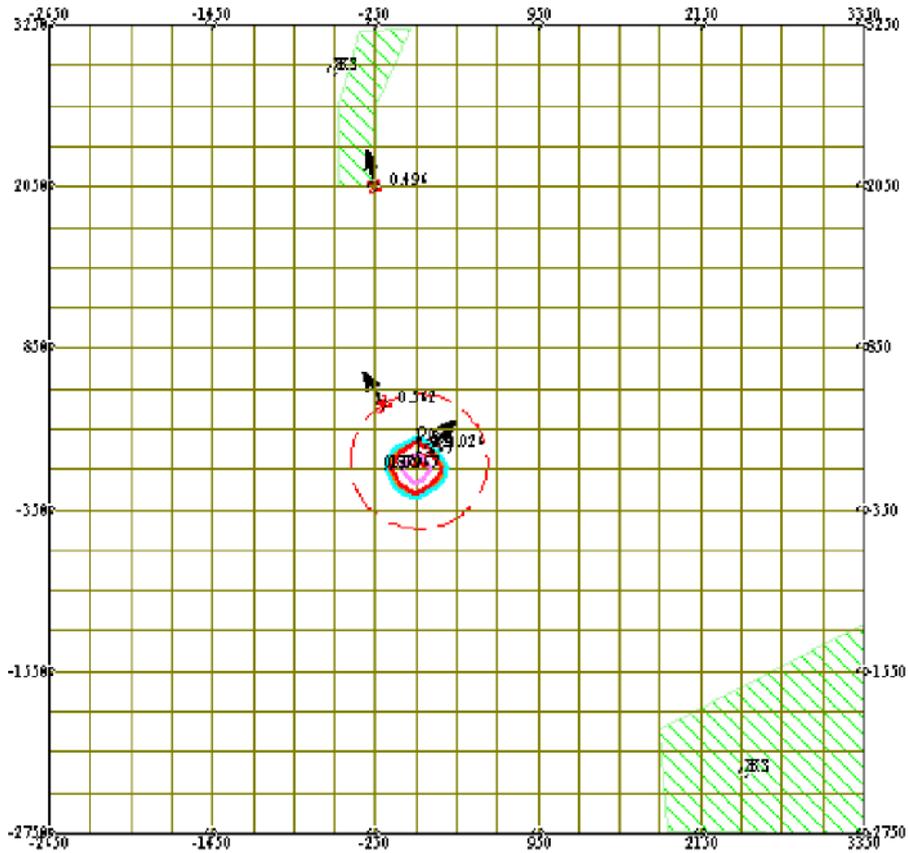
~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~

y=	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-49:	-49:	-49:	-49:	-49:	-49:	-47:	-44:	-39:
x=	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-156:	-154:
Qс :	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.721:	0.723:	0.726:	0.730:
Сф :	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:
Фоп:	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	77 :	79 :
Uоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :
Ви :	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.232:	0.233:	0.241:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
y=	-28:	-7:	30:	60:	91:	111:	131:	152:	172:	172:	172:	172:	172:	172:	172:
x=	-150:	-142:	-125:	-103:	-82:	-49:	-16:	17:	50:	50:	50:	50:	50:	51:	51:
Qс :	0.742:	0.762:	0.801:	0.844:	0.870:	0.928:	0.959:	0.947:	0.900:	0.901:	0.901:	0.901:	0.901:	0.901:	0.902:
Сф :	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:	0.489:
Фоп:	81 :	85 :	97 :	107 :	119 :	131 :	145 :	159 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :
Uоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :
Ви :	0.252:	0.272:	0.311:	0.354:	0.380:	0.438:	0.468:	0.457:	0.410:	0.410:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:





Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.879 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.267 ПДК

0 441 1323м.  
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.6105329 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	г/с	г/с	г/с	г/с
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0000390
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0005620
----- Примесь 0342-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0076590
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0000030

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----			
1	0001	0.383028	T	2.413465	1.28	30.7			
2	0002	0.001274	T	0.004637	1.12	39.3			
Суммарный Mq=		0.384302	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		2.418103 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.28 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0436000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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= 350, Y= 250  
 размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.8230259 (0.04360 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

## 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.8230259 (0.04360 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ym = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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: 67  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0560570 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 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.-	----	M- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
	Фоновая концентрация Cf		0.0436000		77.8 (Вклад источников 22.2%)		
	1   0001   Т		0.3830		0.0124250		99.74   99.74   0.032438789
-----							
	В сумме =				0.0560250		99.74
	Суммарный вклад остальных =				0.0000320		0.26 (1 источник)
~~~~~							

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)



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: 184  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1596191 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 147 град.  
и скорости ветра 7.00 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- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----                         | -----  | ----          | b=C/M | ---- |
|                             | Фоновая концентрация Cf |     |         | 0.0436000     | 27.3 (Вклад источников 72.7%) |        |               |       |      |
| 1                           | 0001                    | T   | 0.3830  | 0.1156806     | 99.71                         | 99.71  | 0.302016109   |       |      |
| В сумме =                   |                         |     |         | 0.1592806     | 99.71                         |        |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |                         |     |         | 0.0003385     | 0.29 (1 источник)             |        |               |       |      |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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  
Всего просчитано точек: 89  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0218000 мг/м3  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

| у=   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -47:   | -44:   | -39:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -156:  | -154:  |
| Qc : | 0.411: | 0.411: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.413: | 0.415: | 0.420: |
| Cф : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 77 :   | 79 :   |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.368: | 0.370: | 0.382: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 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 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| у=   | -28:   | -7:    | 30:    | 60:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | -150:  | -142:  | -125:  | -103:  | -82:   | -49:   | -16:   | 17:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    |
| Qc : | 0.445: | 0.477: | 0.539: | 0.607: | 0.648: | 0.741: | 0.789: | 0.770: | 0.697: | 0.697: | 0.697: | 0.697: | 0.698: | 0.698: |
| Cф : | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 81 :   | 85 :   | 97 :   | 107 :  | 119 :  | 131 :  | 145 :  | 159 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.400: | 0.432: | 0.494: | 0.562: | 0.603: | 0.695: | 0.743: | 0.725: | 0.651: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.653: |



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 172:     | 172:   | 172:   | 172:   | 171:   | 171:   | 170:   | 168:   | 164:   | 156:   | 137:   | 114:   | 91:    | 56:    | 21:    |
| x=  | 51:      | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 53:    | 55:    | 61:    | 71:    | 91:    | 127:   | 156:   | 185:   | 204:   | 224:   |
| Qc  | : 0.699: | 0.699: | 0.699: | 0.699: | 0.700: | 0.702: | 0.711: | 0.725: | 0.752: | 0.795: | 0.857: | 0.896: | 0.850: | 0.846: | 0.763: |
| Cф  | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп | : 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 175 :  | 177 :  | 180 :  | 187 :  | 203 :  | 219 :  | 235 :  | 251 :  | 265 :  |
| Uоп | : 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви  | : 0.653: | 0.653: | 0.654: | 0.654: | 0.655: | 0.657: | 0.666: | 0.679: | 0.707: | 0.750: | 0.811: | 0.850: | 0.804: | 0.800: | 0.717: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -15:     | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -53:   | -55:   | -60:   |
| x=  | 243:     | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 261:   | 260:   | 258:   |
| Qc  | : 0.642: | 0.525: | 0.525: | 0.525: | 0.525: | 0.525: | 0.525: | 0.524: | 0.524: | 0.524: | 0.524: | 0.524: | 0.523: | 0.525: | 0.526: |
| Cф  | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп | : 277 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 289 :  | 290 :  |
| Uоп | : 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви  | : 0.597: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.479: | 0.479: | 0.479: | 0.478: | 0.480: | 0.481: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви  | : 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -70:     | -89:   | -123:  | -151:  | -179:  | -198:  | -216:  | -235:  | -254:  | -254:  | -254:  | -254:  | -254:  | -254:  | -254:  |
| x=  | 255:     | 246:   | 228:   | 206:   | 184:   | 150:   | 117:   | 83:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 49:    | 49:    |
| Qc  | : 0.525: | 0.522: | 0.506: | 0.491: | 0.459: | 0.452: | 0.426: | 0.389: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: | 0.346: |
| Cф  | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп | : 293 :  | 299 :  | 310 :  | 320 :  | 329 :  | 339 :  | 349 :  | 357 :  | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    |
| Uоп | : 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : |
| Ви  | : 0.481: | 0.477: | 0.461: | 0.447: | 0.415: | 0.408: | 0.381: | 0.345: | 0.301: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: | 0.302: |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 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  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -254:    | -254:  | -254:  | -254:  | -253:  | -252:  | -250:  | -247:  | -239:  | -221:  | -200:  | -178:  | -136:  | -93:   |        |
| x=  | 49:      | 49:    | 49:    | 49:    | 47:    | 45:    | 40:    | 30:    | 11:    | -24:   | -52:   | -81:   | -106:  | -132:  |        |
| Qc  | : 0.347: | 0.347: | 0.347: | 0.347: | 0.348: | 0.348: | 0.352: | 0.357: | 0.365: | 0.378: | 0.394: | 0.398: | 0.432: | 0.437: |        |
| Cф  | : 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп | : 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 5 :    | 7 :    | 9 :    | 13 :   | 23 :   | 30 :   | 39 :   | 51 :   | 63 :   |        |
| Uоп | : 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 7.00 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви  | : 0.302: | 0.302: | 0.303: | 0.303: | 0.304: | 0.304: | 0.307: | 0.312: | 0.320: | 0.333: | 0.350: | 0.354: | 0.387: | 0.392: |        |
| Ки  | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |
| 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: |        |
| Ки  | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |

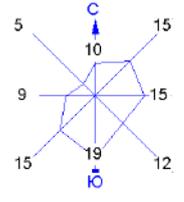
В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8955221 (0.04360 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 156.1 м  
 Yм = 114.3 м  
 При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.1 м, Y= 114.3 м

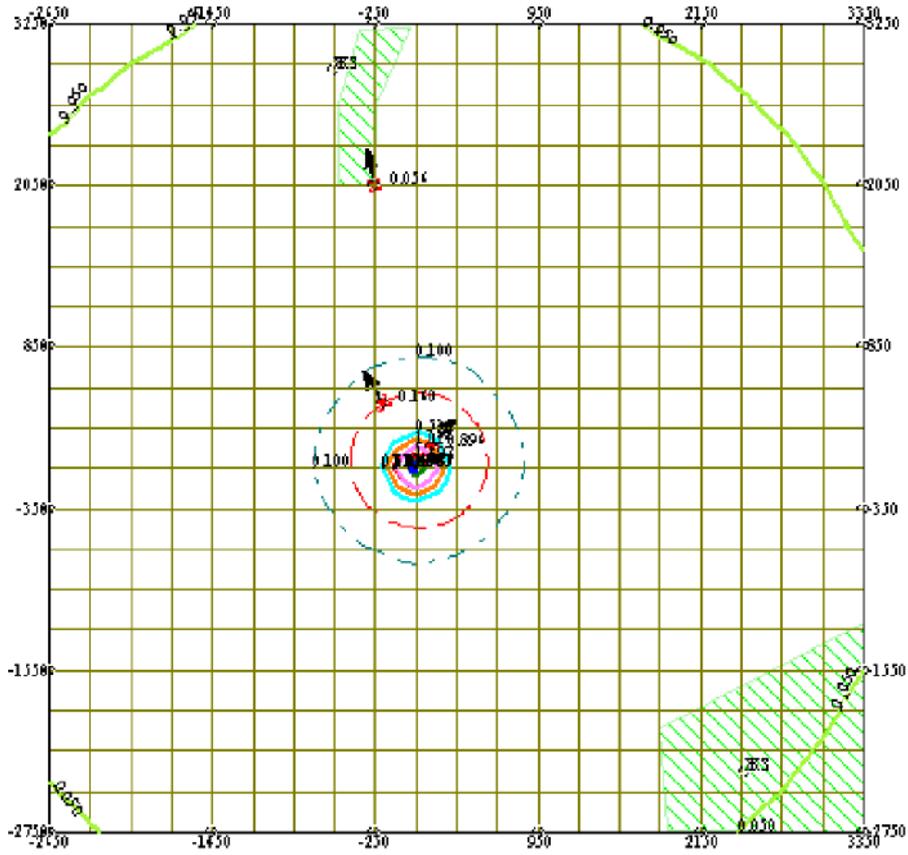
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8955221 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 1.92 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |          |              |               |  |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------------|---------------|--|--|
| №                           | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. %       | Коеф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |              | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 0001 | T    | 0.3830 | 0.8497269    | 99.74    | 99.74        | 2.2184458     |  |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.8933269    | 99.74    |              |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0021952    | 0.26     | (1 источник) |               |  |  |



Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Макс концентрация 1.8230259 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 16

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Width | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-------|-----|------|----|-----------|
| 0001 | T   | 2.5 | 0.20 | 9.02  | 0.2777 | 100.0 | 70.59 | 8.82  |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0482330 |
| 0002 | T   | 3.1 | 0.26 | 10.00 | 0.5515 | 60.0  | 71.47 | 11.47 |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000137 |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
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

| Источники                                 |      |                    | Их расчетные параметры |                |                |                |
|---|------|--------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип                    | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1   | 0001 | 0.048233           | T                      | 1.519584       | 1.28           | 30.7           |
| 2   | 0002 | 0.000014           | T                      | 0.000250       | 1.12           | 39.3           |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |      | 0.048247 г/с       |                        |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |      | 1.519834 долей ПДК |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.28 м/с           |                        |                |                |                |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.28 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.  
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 350, Y= 250

размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1181291 долей ПДКмр  
 = 0.2236258 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ум = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.1181291 долей ПДКмр  
 = 0.2236258 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ум = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078248 доли ПДКмр |  
 | 0.0015650 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.0482	0.0078231	99.98	99.98	0.162193924
В сумме =				0.0078231	99.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0000017	0.02 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 184  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0728539 доли ПДКмр |  
 | 0.0145708 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 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. %	Коеф. влияния
Ист.	М (Mg)	-C [доли ПДК]	б=C/M				
1	0001	T	0.0482	0.0728357	99.97	99.97	1.5100805
В сумме =				0.0728357	99.97		
Суммарный вклад остальных =				0.0000182	0.03	(1 источник)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

| ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-49:	-49:	-49:	-49:	-49:	-49:	-47:	-44:	-39:
x=	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-157:	-156:	-154:
Qc :	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.232:	0.232:	0.233:	0.237:	0.241:
Cc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:
Фоп:	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	75 :	77 :	77 :	79 :	79 :
Уоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :
Ви :	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.232:	0.233:	0.236:	0.240:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

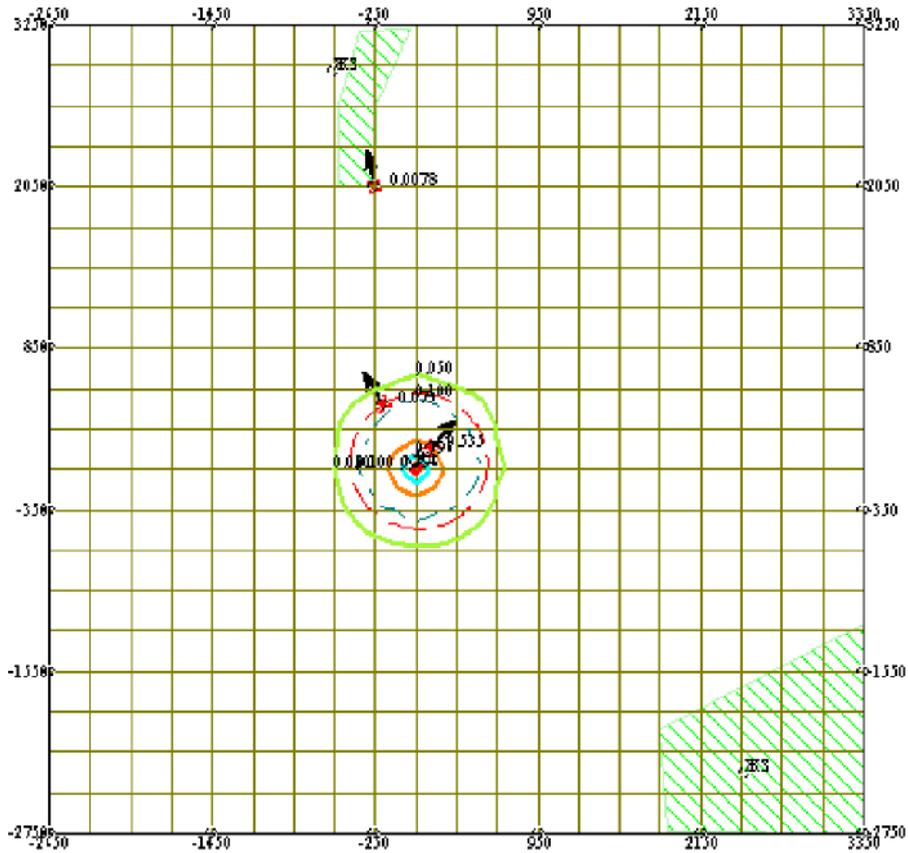
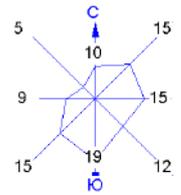
y=	-28:	-7:	30:	60:	91:	111:	131:	152:	172:	172:	172:	172:	172:	172:	172:
x=	-150:	-142:	-125:	-103:	-82:	-49:	-16:	17:	50:	50:	50:	50:	50:	51:	51:
Qc :	0.252:	0.272:	0.311:	0.354:	0.380:	0.438:	0.468:	0.456:	0.410:	0.410:	0.410:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:
Cc :	0.050:	0.054:	0.062:	0.071:	0.076:	0.088:	0.094:	0.091:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:
Фоп:	81 :	85 :	97 :	107 :	119 :	131 :	145 :	159 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :
Уоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :
Ви :	0.252:	0.272:	0.311:	0.354:	0.380:	0.438:	0.468:	0.456:	0.410:	0.410:	0.410:	0.411:	0.411:	0.411:	0.411:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	172:	172:	172:	172:	171:	171:	170:	168:	164:	156:	137:	114:	91:	56:	21:
x=	51:	51:	51:	51:	51:	53:	55:	61:	71:	91:	127:	156:	185:	204:	224:
Qc :	0.411:	0.412:	0.412:	0.412:	0.412:	0.414:	0.419:	0.428:	0.445:	0.472:	0.511:	0.535:	0.506:	0.504:	0.452:
Cc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.084:	0.086:	0.089:	0.094:	0.102:	0.107:	0.101:	0.101:	0.090:
Фоп:	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	175 :	177 :	180 :	187 :	203 :	219 :	235 :	251 :	265 :	265 :
Уоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :
Ви :	0.411:	0.411:	0.412:	0.412:	0.412:	0.414:	0.419:	0.428:	0.445:	0.472:	0.511:	0.535:	0.506:	0.504:	0.452:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-15:	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-51:	-51:	-51:	-51:	-51:	-51:	-53:	-55:	-60:
x=	243:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	261:	260:	258:
Qc :	0.376:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.302:	0.301:	0.302:	0.303:
Cc :	0.075:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:
Фоп:	277 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	289 :	290 :
Уоп:	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :	1.92 :



Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 1.1181291 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
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

Table with 14 columns: Код, Тип, H, D, W0, V1, T, X1, Y1, X2, Y2, Width, F, КР, Ди, Выброс. It contains two rows of data for source codes 0001 and 0002.

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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

Table with 3 columns: Источники (Номер, Код, М), Их расчетные параметры (Тип, См, Um, Xm). It includes summary rows for total mass flow (Mq) and average wind speed (Uсв).

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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 : 6000x6000 с шагом 300
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.
Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)
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
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 350, Y= 250
размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.7756221 долей ПДКмр  
 = 0.0355124 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ум = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.7756221 долей ПДКмр  
 = 0.0355124 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Ум = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 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  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124262 доли ПДКмр |  
 | 0.0002485 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 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 |
| ----                        | ----- | ----- | -----    | -----     | -----             | -----  | -----        |
| 1                           | 0001  | T     | 0.007659 | 0.0124224 | 99.97             | 99.97  | 1.6219394    |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0124224 | 99.97             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0000038 | 0.03 (1 источник) |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 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  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 184  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1156969 доли ПДКмр |  
 | 0.0023139 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 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. %       | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------|---------------|----------|-----------|----------|--------------|---------------|
| Ист.                        | М (Mg) | -С [доли ПДК] | б=C/M    |           |          |              |               |
| 1                           | 0001   | T             | 0.007659 | 0.1156571 | 99.97    | 99.97        | 15.1008043    |
| В сумме =                   |        |               |          | 0.1156571 | 99.97    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |               |          | 0.0000399 | 0.03     | (1 источник) |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

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

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -47:   | -44:   | -39:   |
| x=   | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -156:  | -154:  |
| Qc : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.370: | 0.376: | 0.382: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 77 :   | 77 :   | 79 :   |
| Уоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.370: | 0.375: | 0.382: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

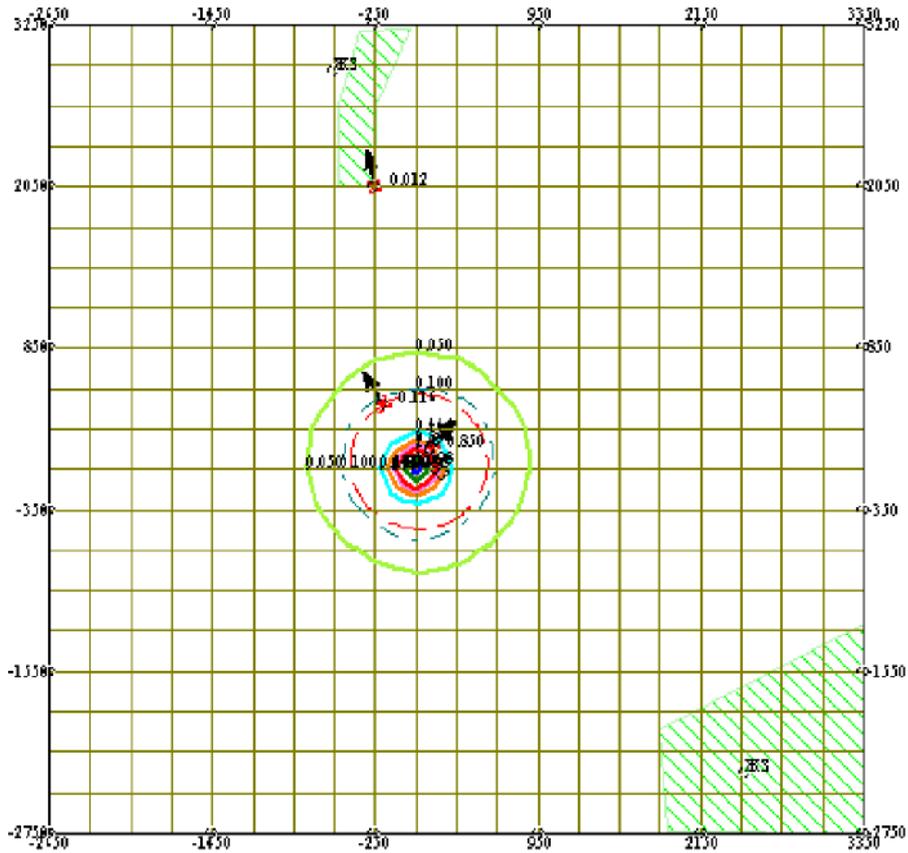
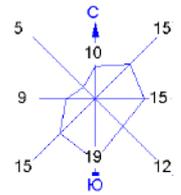
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -28:   | -7:    | 30:    | 60:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   |
| x=   | -150:  | -142:  | -125:  | -103:  | -82:   | -49:   | -16:   | 17:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    | 51:    |
| Qc : | 0.400: | 0.432: | 0.494: | 0.562: | 0.603: | 0.695: | 0.743: | 0.725: | 0.651: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.653: | 0.653: |
| Cc : | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 81 :   | 85 :   | 97 :   | 107 :  | 119 :  | 131 :  | 145 :  | 159 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.400: | 0.432: | 0.494: | 0.562: | 0.603: | 0.695: | 0.743: | 0.725: | 0.651: | 0.651: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.653: | 0.653: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 171:   | 171:   | 170:   | 168:   | 164:   | 156:   | 137:   | 114:   | 91:    | 56:    | 21:    |
| x=   | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 53:    | 55:    | 61:    | 71:    | 91:    | 127:   | 156:   | 185:   | 204:   | 224:   |
| Qc : | 0.653: | 0.654: | 0.654: | 0.654: | 0.655: | 0.657: | 0.666: | 0.679: | 0.707: | 0.750: | 0.812: | 0.850: | 0.804: | 0.801: | 0.717: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.014: |
| Фоп: | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 175 :  | 177 :  | 180 :  | 187 :  | 203 :  | 219 :  | 235 :  | 251 :  | 265 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.653: | 0.653: | 0.654: | 0.654: | 0.655: | 0.657: | 0.665: | 0.679: | 0.707: | 0.749: | 0.811: | 0.850: | 0.804: | 0.800: | 0.717: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -15:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -51:   | -53:   | -55:   | -60:   |
| x=   | 243:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 262:   | 261:   | 260:   | 258:   |
| Qc : | 0.597: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.480: | 0.479: | 0.478: | 0.481: |
| Cc : | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 277 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 287 :  | 289 :  | 290 :  |
| Уоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |



Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Високотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



**Условные обозначения:**

- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

**Изолинии в долях ПДК**

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.446 ПДК
- 0.890 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.333 ПДК
- 1.598 ПДК

0 441 1323м.  
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.7756221 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | W0    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2   | Width | F   | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 0001 | Т   | 2.5 | 0.20 | 9.02  | 0.2777 | 100.0 | 70.59 | 8.82  |       |      |       |     | 2.0  | 1.00 | 0         | 0.0008056 |
| 0002 | Т   | 3.1 | 0.26 | 10.00 | 0.5515 | 60.0  | 71.47 | 11.47 |       |      |       |     | 2.5  | 1.00 | 0         | 0.0597220 |
| 6002 | П2  | 1.0 | 0.50 | 0.300 | 0.0589 | 20.0  | 76.76 | 7.56  | 76.76 | 6.56 | 1.00  | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0000013 |           |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |                    |     |                |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|---|------|--------------------|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |                        |  |  |
| 1   | 0001 | 0.000806           | Т   | 0.033841       | 1.28           | 23.0           |                        |  |  |
| 2   | 0002 | 0.059722           | Т   | 1.811451       | 1.12           | 24.5           |                        |  |  |
| 3   | 6002 | 0.00000128         | П2  | 0.000457       | 0.50           | 5.7            |                        |  |  |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |      | 0.060529 г/с       |     |                |                |                |                        |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |      | 1.845749 долей ПДК |     |                |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 1.13 м/с           |     |                |                |                |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.13 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 350, Y= 250  
 размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.1159414 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3347824 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.69 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.1159414 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3347824 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0029438 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008831 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.			М (Mg)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	0002	T	0.0597	0.0028968	98.41	98.41	0.048505101
			В сумме =	0.0028968	98.41		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000469	1.59	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y=	172:	172:	172:	172:	171:	171:	170:	168:	164:	156:	137:	114:	91:	56:	21:
x=	51:	51:	51:	51:	51:	53:	55:	61:	71:	91:	127:	156:	185:	204:	224:
Qc :	0.361:	0.361:	0.361:	0.362:	0.362:	0.364:	0.368:	0.377:	0.395:	0.424:	0.463:	0.487:	0.457:	0.450:	0.396:
Cc :	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.110:	0.113:	0.119:	0.127:	0.139:	0.146:	0.137:	0.135:	0.119:
Фоп:	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	173 :	175 :	177 :	180 :	187 :	203 :	219 :	235 :	251 :	267 :
Уоп:	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :
Ви :	0.355:	0.355:	0.356:	0.356:	0.357:	0.359:	0.362:	0.371:	0.389:	0.417:	0.456:	0.479:	0.450:	0.443:	0.389:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-15:	-50:	-50:	-50:	-50:	-50:	-51:	-51:	-51:	-51:	-51:	-51:	-53:	-55:	-60:
x=	243:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	262:	261:	260:	258:
Qc :	0.321:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.250:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.251:	0.252:	0.252:	0.252:
Cc :	0.096:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:
Фоп:	279 :	287 :	287 :	287 :	287 :	287 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	289 :	291 :
Уоп:	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :
Ви :	0.316:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.247:	0.248:	0.248:	0.248:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.005:	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:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-70:	-89:	-123:	-151:	-179:	-198:	-216:	-235:	-254:	-254:	-254:	-254:	-254:	-254:
x=	255:	246:	228:	206:	184:	150:	117:	83:	50:	50:	50:	50:	50:	49:
Qc :	0.250:	0.249:	0.239:	0.230:	0.214:	0.211:	0.201:	0.186:	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.169:	0.169:
Cc :	0.075:	0.075:	0.072:	0.069:	0.064:	0.063:	0.060:	0.056:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:
Фоп:	295 :	300 :	311 :	320 :	329 :	339 :	349 :	357 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :
Уоп:	1.69 :	1.69 :	1.69 :	1.69 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.246:	0.245:	0.235:	0.227:	0.210:	0.207:	0.198:	0.183:	0.165:	0.165:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-254:	-254:	-254:	-254:	-253:	-252:	-250:	-247:	-239:	-221:	-200:	-178:	-136:	-93:
x=	49:	49:	49:	49:	47:	45:	40:	30:	11:	-24:	-52:	-81:	-106:	-132:
Qc :	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.168:	0.171:	0.173:	0.175:	0.181:	0.188:	0.190:	0.203:	0.206:
Cc :	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.057:	0.057:	0.061:	0.062:
Фоп:	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	5 :	7 :	9 :	13 :	23 :	30 :	39 :	50 :	63 :
Уоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:	0.165:	0.168:	0.170:	0.172:	0.178:	0.185:	0.187:	0.200:	0.202:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4866247 долей ПДКмр  
 = 0.1459874 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 156.1 м  
 Ум = 114.3 м  
 При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.69 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.1 м, Y= 114.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4866247 доли ПДКмр |  
 | 0.1459874 мг/м3 |

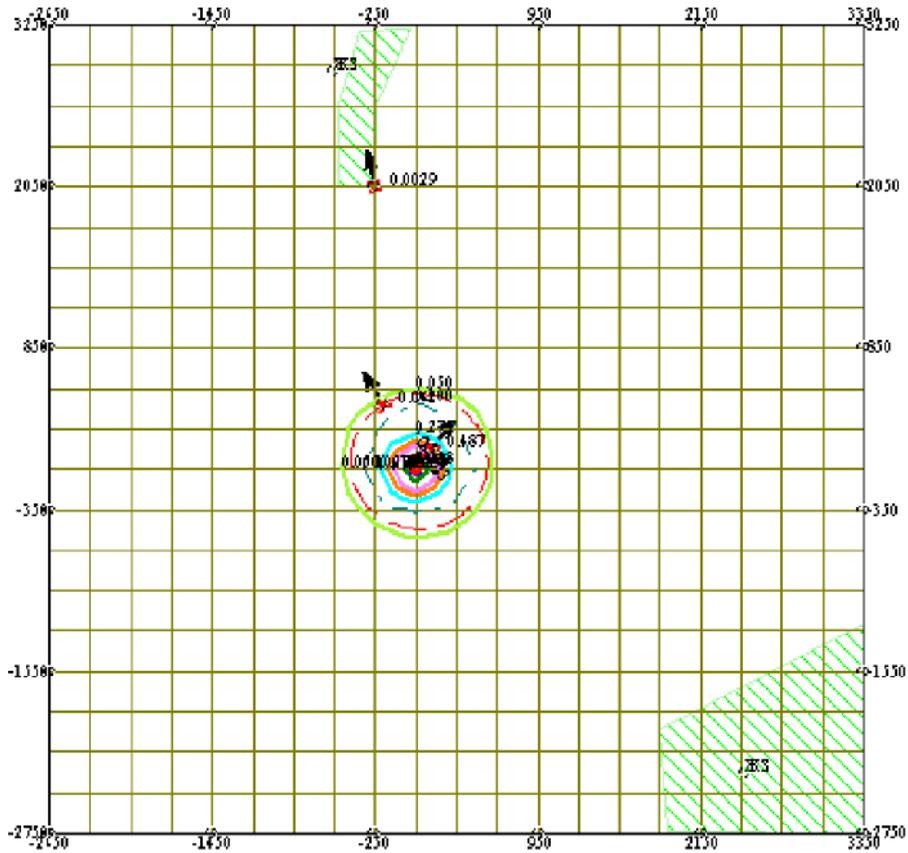
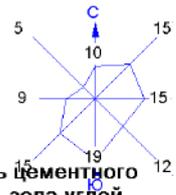
Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 1.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.			М (Мг)	-С (доли ПДК)			b=C/M
1	0002	Т	0.0597	0.4789124	98.42	98.42	8.0190277
				В сумме =	0.4789124	98.42	
				Суммарный вклад остальных =	0.0077124	1.58 (2 источника)	

Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



**Условные обозначения:**

- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

**Изолинии в долях ПДК**

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.275 ПДК
- 0.549 ПДК
- 0.823 ПДК
- 0.988 ПДК
- 1.0 ПДК

0 441 1323м.  
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 1.1159414 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.69 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Width	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м				г/с
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0482330
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.0000137
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.5	0.20	9.02	0.2777	100.0	70.59	8.82				1.0	1.00	0	0.0000390
0002	T	3.1	0.26	10.00	0.5515	60.0	71.47	11.47				1.0	1.00	0	0.00005620

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а															
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
-----															
Источники   Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п-	Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---									
1	0001	0.241243	T	1.520076	1.28	30.7									
2	0002	0.001193	T	0.004341	1.12	39.3									
-----															
Суммарный Mq=		0.242436	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)												
Сумма Cm по всем источникам =		1.524417	долей ПДК												
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.28 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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= 350, Y= 250  
 размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1219329  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1219329  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078556 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 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 |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|--------------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----        | -----         |
| 1                           | 0001  | T    | 0.2412 | 0.0078256 | 99.62    | 99.62        | 0.032438789   |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0078256 | 99.62    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0000299 | 0.38     | (1 источник) |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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: 184  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0731761 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |            |          |              |               |  |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|------------|----------|--------------|---------------|--|--|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. %       | Коэф. влияния |  |  |
| Ист.                        |      |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |              | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 0001 | T   | 0.2412 | 0.0728593  | 99.57    | 99.57        | 0.302016079   |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0728593  | 99.57    |              |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003168  | 0.43     | (1 источник) |               |  |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -47:   | -44:   | -39:   |
| х=   | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -156:  | -154:  |
| Qс : | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.233: | 0.233: | 0.234: | 0.238: | 0.242: |
| Фоп: | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 77 :   | 77 :   | 79 :   |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.237: | 0.241: |        |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |
| 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: |        |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |
| у=   | -28:   | -7:    | 30:    | 60:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   |
| х=   | -150:  | -142:  | -125:  | -103:  | -82:   | -49:   | -16:   | 17:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    | 51:    |
| Qс : | 0.253: | 0.273: | 0.312: | 0.355: | 0.381: | 0.440: | 0.470: | 0.458: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.413: | 0.413: | 0.413: |
| Фоп: | 81 :   | 85 :   | 97 :   | 107 :  | 119 :  | 131 :  | 145 :  | 159 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.252: | 0.272: | 0.311: | 0.354: | 0.380: | 0.438: | 0.468: | 0.457: | 0.410: | 0.410: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.411: | 0.411: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| у=   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 171:   | 171:   | 170:   | 168:   | 164:   | 156:   | 137:   | 114:   | 91:    | 56:    | 21:    |
| х=   | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 53:    | 55:    | 61:    | 71:    | 91:    | 127:   | 156:   | 185:   | 204:   | 224:   |
| Qс : | 0.413: | 0.413: | 0.413: | 0.414: | 0.414: | 0.415: | 0.421: | 0.430: | 0.447: | 0.474: | 0.513: | 0.537: | 0.508: | 0.506: | 0.453: |
| Фоп: | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 175 :  | 177 :  | 180 :  | 187 :  | 203 :  | 219 :  | 235 :  | 251 :  | 265 :  |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.411: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.412: | 0.414: | 0.419: | 0.428: | 0.445: | 0.472: | 0.511: | 0.535: | 0.506: | 0.504: | 0.452: |



Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

~~~~~
y= -15: -50: -50: -50: -50: -50: -51: -51: -51: -51: -51: -51: -53: -55: -60:
x= 243: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 261: 260: 258:
Cs : 0.377: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.304: 0.304:
Фоп: 277 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 289 : 290 :
Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.376: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -70: -89: -123: -151: -179: -198: -216: -235: -254: -254: -254: -254: -254: -254:
x= 255: 246: 228: 206: 184: 150: 117: 83: 50: 50: 50: 50: 50: 49: 49:
Cs : 0.304: 0.302: 0.291: 0.282: 0.262: 0.258: 0.241: 0.218: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191:
Фоп: 293 : 299 : 310 : 320 : 329 : 339 : 349 : 357 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.303: 0.300: 0.290: 0.281: 0.261: 0.257: 0.240: 0.217: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -254: -254: -254: -254: -253: -252: -250: -247: -239: -221: -200: -178: -136: -93:
x= 49: 49: 49: 49: 47: 45: 40: 30: 11: -24: -52: -81: -106: -132:
Cs : 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.192: 0.192: 0.194: 0.197: 0.202: 0.211: 0.221: 0.224: 0.245: 0.248:
Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 7 : 9 : 13 : 23 : 30 : 39 : 51 : 63 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.193: 0.197: 0.202: 0.210: 0.220: 0.223: 0.244: 0.247:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5372395

Достигается в точке с координатами: Хм = 156.1 м

Ум = 114.3 м

При опасном направлении ветра : 219 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 156.1 м, Y= 114.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5372395 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 219 град.

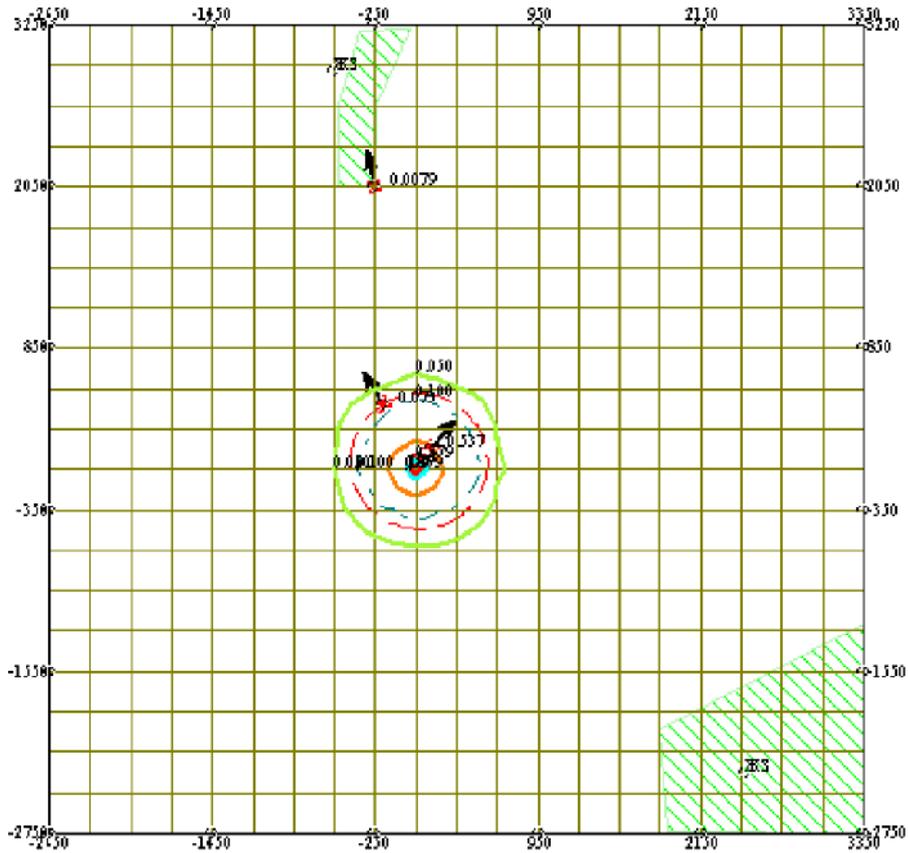
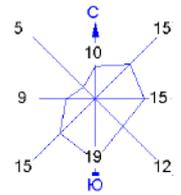
и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 0.2412 | 0.5351845 | 99.62     | 99.62        | 2.2184458     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.5351845 | 99.62     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0020550 | 0.38      | (1 источник) |               |

Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Макс концентрация 1.1219329 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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    | W0    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Width | F   | KP   | Ди  | Выброс    |
|-------------------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-------|-------|----|----|-------|-----|------|-----|-----------|
| Ист.                    | Ист. | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС | м     | м     | м  | м  | м     | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |      |       |        |       |       |       |    |    |       |     |      |     |           |
| 0001                    | T    | 2.5 | 0.20 | 9.02  | 0.2777 | 100.0 | 70.59 | 8.82  |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000390 |
| 0002                    | T    | 3.1 | 0.26 | 10.00 | 0.5515 | 60.0  | 71.47 | 11.47 |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0005620 |
| ----- Примесь 0342----- |      |     |      |       |        |       |       |       |    |    |       |     |      |     |           |
| 0001                    | T    | 2.5 | 0.20 | 9.02  | 0.2777 | 100.0 | 70.59 | 8.82  |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0076590 |
| 0002                    | T    | 3.1 | 0.26 | 10.00 | 0.5515 | 60.0  | 71.47 | 11.47 |    |    |       | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0000030 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|------|--|-----|--------------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                               |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер  | Код  | Mq                                       | Тип | Cm           | Um        | Xm        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-  | Ист. |  |     | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 0001 | 0.383028                                 | T   | 2.413465     | 1.28      | 30.7      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | 0002 | 0.001274                                 | T   | 0.004637     | 1.12      | 39.3      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=  |      | 0.384302 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                    |      | 2.418103 долей ПДК                       |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----  |      |  |     |              |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                        |      |  |     |              | 1.28 м/с  |           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.0 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 не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x6000 с шагом 300

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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= 350, Y= 250  
 размеры: длина (по X)= 6000, ширина (по Y)= 6000, шаг сетки= 300  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.7794260  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.7794260  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 50.0 м  
 ( X-столбец 10, Y-строка 12) Yм = -50.0 м  
 При опасном направлении ветра : 19 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -257.3 м, Y= 2051.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124570 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 171 град.  
 и скорости ветра 1.92 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 |
| ----                        | ---- | ---- | ----   | ----      | -----    | -----        | -----         |
| 1                           | 0001 | T    | 0.3830 | 0.0124250 | 99.74    | 99.74        | 0.032438789   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0124250 | 99.74    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000320 | 0.26     | (1 источник) |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Темиртау.  
 Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)  
 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: 184  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -201.6 м, Y= 429.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1160191 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 7.00 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- (Mg) | С [доли ПДК] |                   |        | b=C/M        |
| 1                           | 0001  | T    | 0.3830  | 0.1156806    | 99.71             | 99.71  | 0.302016109  |
| В сумме =                   |       |      |         | 0.1156806    | 99.71             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |         | 0.0003385    | 0.29 (1 источник) |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Темиртау.

Объект :0050 Высокотемпературная утилизация отходов ИП Холодов.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)

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

Всего просчитано точек: 89

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -50:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -49:   | -47:   | -44:   | -39:   |
| x=   | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -157:  | -156:  | -154:  |
| Qс : | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.369: | 0.371: | 0.377: | 0.383: |
| Фоп: | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 75 :   | 77 :   | 77 :   | 79 :   |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.367: | 0.368: | 0.368: | 0.368: | 0.370: | 0.382: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 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 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | -28:   | -7:    | 30:    | 60:    | 91:    | 111:   | 131:   | 152:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   |
| x=   | -150:  | -142:  | -125:  | -103:  | -82:   | -49:   | -16:   | 17:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 50:    | 51:    | 51:    |
| Qс : | 0.401: | 0.433: | 0.495: | 0.563: | 0.605: | 0.697: | 0.745: | 0.727: | 0.653: | 0.653: | 0.654: | 0.654: | 0.654: | 0.654: | 0.655: |
| Фоп: | 81 :   | 85 :   | 97 :   | 107 :  | 119 :  | 131 :  | 145 :  | 159 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  |
| Uоп: | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : | 1.92 : |
| Ви : | 0.400: | 0.432: | 0.494: | 0.562: | 0.603: | 0.695: | 0.743: | 0.725: | 0.651: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.652: | 0.653: | 0.653: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| y=   | 172:   | 172:   | 172:   | 172:   | 171:   | 171:   | 170:   | 168:   | 164:   | 156:   | 137:   | 114:   | 91:    | 56:    | 21:    |
| x=   | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 51:    | 53:    | 55:    | 61:    | 71:    | 91:    | 127:   | 156:   | 185:   | 204:   | 224:   |
| Qс : | 0.655: | 0.655: | 0.655: | 0.656: | 0.657: | 0.659: | 0.667: | 0.681: | 0.709: | 0.752: | 0.814: | 0.852: | 0.806: | 0.803: | 0.719: |
| Фоп: | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 173 :  | 175 :  | 177 :  | 180 :  | 187 :  | 203 :  | 219 :  | 235 :  | 251 :  | 265 :  |



Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.653: 0.653: 0.654: 0.654: 0.655: 0.657: 0.666: 0.679: 0.707: 0.750: 0.811: 0.850: 0.804: 0.800: 0.717:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -15: -50: -50: -50: -50: -50: -51: -51: -51: -51: -51: -51: -53: -55: -60:  
 х= 243: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 262: 261: 260: 258:  
 Qc : 0.598: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.481: 0.479: 0.481: 0.482:  
 Фоп: 277 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 287 : 289 : 290 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.597: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.480: 0.479: 0.479: 0.479: 0.478: 0.480: 0.481:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -70: -89: -123: -151: -179: -198: -216: -235: -254: -254: -254: -254: -254: -254:  
 х= 255: 246: 228: 206: 184: 150: 117: 83: 50: 50: 50: 50: 50: 49: 49:  
 Qc : 0.482: 0.478: 0.462: 0.448: 0.416: 0.409: 0.383: 0.345: 0.302: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 293 : 299 : 310 : 320 : 329 : 339 : 349 : 357 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :  
 Уоп: 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.481: 0.477: 0.461: 0.447: 0.415: 0.408: 0.381: 0.345: 0.301: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302: 0.302:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

у= -254: -254: -254: -254: -253: -252: -250: -247: -239: -221: -200: -178: -136: -93:  
 х= 49: 49: 49: 49: 47: 45: 40: 30: 11: -24: -52: -81: -106: -132:  
 Qc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.305: 0.308: 0.313: 0.321: 0.334: 0.351: 0.355: 0.388: 0.393:  
 Фоп: 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 7 : 9 : 13 : 23 : 30 : 39 : 51 : 63 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 :  
 Ви : 0.302: 0.302: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.307: 0.312: 0.320: 0.333: 0.350: 0.354: 0.387: 0.392:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.8519221  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 156.1 м  
 Ум = 114.3 м  
 При опасном направлении ветра : 219 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

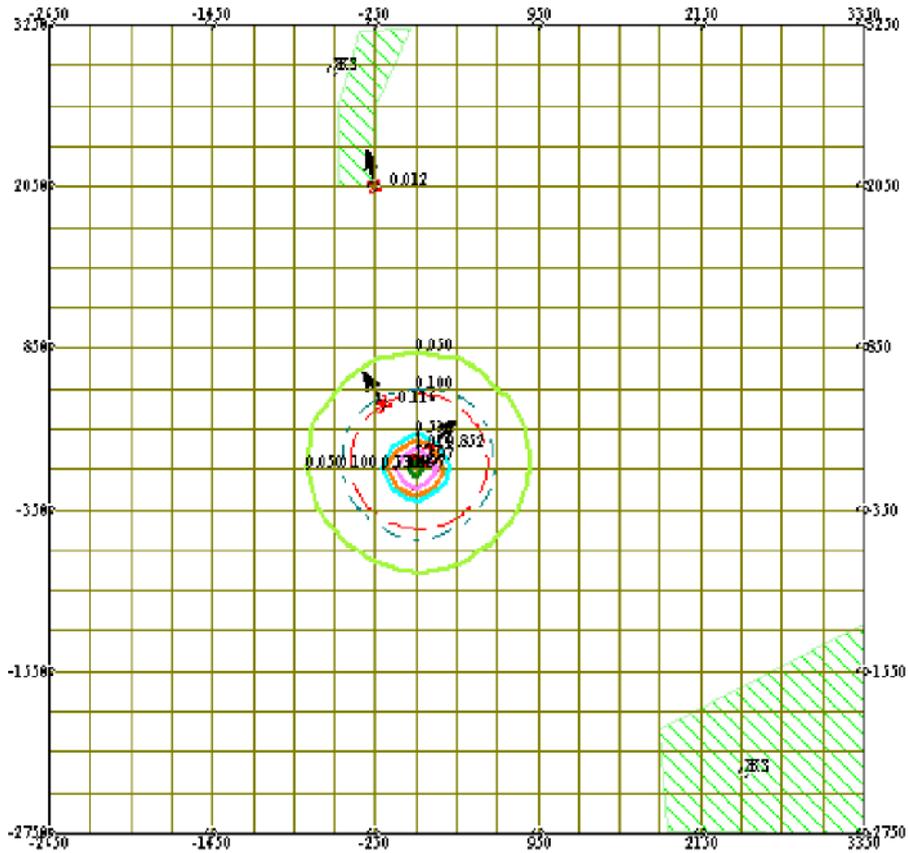
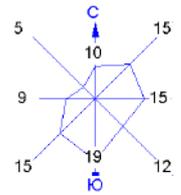
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 156.1 м, Y= 114.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8519221 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 1.92 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 |
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----             | -----  | -----         |
| 1                           | 0001  | T     | 0.3830 | 0.8497269 | 99.74             | 99.74  | 2.2184458     |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.8497269 | 99.74             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0021952 | 0.26 (1 источник) |        |               |

Город : 004 Темиртау  
 Объект : 0050 Высокотемпературное уничтожение отходов ИП Холодов Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Макс концентрация 1.779426 ПДК достигается в точке  $x=50$   $y=-50$   
 При опасном направлении 19° и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.