

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор**  
**КГУ «Атыгайская средняя**  
**общеобразовательная школа» отдела**  
**образования города Экибастуза,**  
**Управления образования**  
**Павлодарской области**



**Зайнышев А.Ж.**

(подпись)

«08» 2025 г.




**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)**  
**КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа»**  
**отдела образования города Экибастуза, Управления**  
**образования Павлодарской области**

## Разработчик:

<p><b>«Green Income» ЖАУАПКЕРШІЛІП ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК</b></p> <p>Қазақстан Республикасы, 010000, Астана қ, Алматы ауданы Тәуелсіздік даңғ. 23/1 үй, п. 91 Тел: +7 (705) 454-77-27</p> <p>Email: <a href="mailto:greenincome@mail.ru">greenincome@mail.ru</a></p>		<p><b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b></p> <p><b>«Green Income»</b></p> <p>Республика. Казахстан 010000, г. Астана, район Алматы пр. Тәуелсіздік д.23/1, кв. 91 +7 (705) 454-77-27</p> <p>Email: <a href="mailto:greenincome@mail.ru">greenincome@mail.ru</a></p>
--	--	---

**ТОО «Green Income»  
БИН 210140027434  
Лицензия № 02260Р  
РК, г. Астана, пр. Тәуелсіздік, 23/1, 91  
Тел.: 87026354847  
email: [greenincome@mail.ru](mailto:greenincome@mail.ru)**

## ИСПОЛНИТЕЛЬ:

инженер-проектировщик  **О.Корнюхова**

**Директор**



**Әбутәліп Ф.А.**

## АННОТАЦИЯ

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

Охрана окружающей природной среды при осуществлении деятельности объекта, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия объекта на окружающую природную среду.

**Разработка проекта обусловлена истечением срока действия ранее выданного экологического *Разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов для объектов I, II и III категорий № KZ12VDD00060690, выданного от 24.10.2016г. (Приложение 1).***

**Также в соответствии с пп. 8 п.12 Главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246, проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более, относится к III категории.**

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ на рассматриваемой производственной площадке в данном проекте на существующее положение (2025г.) составляет 3 стационарных источника загрязнения атмосферы, 1 из которых организованный и 2 - неорганизованных.

От источников загрязнения атмосферы выделяются на существующее положение (2025г.) загрязняющие вещества 5 наименований, из которых 4 обладают эффектом суммации вредного действия.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) состоит из следующих подразделов:

- Краткая характеристика предприятия
- Обзор современного состояния окружающей природной среды в районе осуществляемой деятельности
- Основные характеристики производственных процессов и их воздействие на компоненты окружающей среды
- Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам
- Оценка воздействия на окружающую среду осуществляемой деятельности объекта;
- Оценка экологического риска;
- Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду;
- Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду;

В результате инвентаризации установлено:

**Выбросы ЗВ составляют – 49,2508058 т/год.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	7
1	<u>КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ</u>	8
2	<u>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</u>	9
2.1	<u>Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия осуществляемой деятельности на окружающую среду</u>	9
2.2	<u>Характеристика современного состояния воздушной среды</u>	10
2.3	<u>Источники и масштабы расчетного химического загрязнения</u>	10
2.4	<u>Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия</u>	12
2.5	<u>Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха</u>	16
3	<u>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</u>	17
3.1	<u>Характеристика поверхностных вод</u>	17
3.2	<u>Источники водоснабжения предприятия</u>	17
3.2.1	<u>Обоснование отсутствия внедрения оборотных систем</u>	18
3.2.2	<u>Коммунально-бытовые и производственные сточные воды</u>	19
3.2.3	<u>Водоотведение и очистка поверхностных сточных вод</u>	19
3.3	<u>Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов</u>	19
3.4	<u>Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды</u>	19
4	<u>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</u>	20
4.1	<u>Характеристика земельного отвода</u>	20
4.2	<u>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</u>	20
4.3	<u>Воздействие на недра</u>	20
5	<u>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</u>	21
5.1	<u>Характеристика отходов</u>	21
5.2	<u>Рекомендации по управлению отходами</u>	23
6	<u>ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ</u>	24
6.1	<u>Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса</u>	24
6.2	<u>Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия</u>	25
6.3	<u>Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение</u>	25
7	<u>АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ</u>	27
8	<u>ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</u>	28
8.1	<u>Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий</u>	28
8.2	<u>Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения</u>	28
9	<u>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</u>	29
9.1	<u>Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности</u>	29
9.2	<u>Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта</u>	29
9.3	<u>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров</u>	29

9.4	<a href="#">Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород</a>	29
10	<a href="#">ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</a>	30
10.1	<a href="#">Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта</a>	30
10.2	<a href="#">Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</a>	30
10.3	<a href="#">Ожидаемые изменения в растительном покрове</a>	30
10.4	<a href="#">Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности</a>	31
11	<a href="#">ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</a>	32
11.1	<a href="#">Исходное состояние водной и наземной фауны</a>	32
11.2	<a href="#">Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных</a>	32
11.3	<a href="#">Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов</a>	32
11.4	<a href="#">Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде</a>	32
11.5	<a href="#">Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности</a>	32
12	<a href="#">ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</a>	34
13	<a href="#">ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</a>	35
13.1	<a href="#">Ценность природных комплексов</a>	35
13.2	<a href="#">Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта</a>	35
13.3	<a href="#">Причины возникновения аварийных ситуаций</a>	38
13.4	<a href="#">Анализ экологического риска при утилизации технологии</a>	38
14	<a href="#">ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</a>	39
14.1	<a href="#">Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности</a>	39
14.2	<a href="#">Обеспеченность объекта в период строительства, и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения</a>	39
14.3	<a href="#">Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование</a>	39
14.4	<a href="#">Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта</a>	39
14.5	<a href="#">Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате осуществляемой деятельности</a>	39
14.6	<a href="#">Предложения по регулированию социальных отношений в процессе осуществляемой хозяйственной деятельности</a>	40
	<a href="#">СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</a>	41
	<a href="#">ПРИЛОЖЕНИЯ</a>	42
	<a href="#">Приложение 1 – Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II,</a>	43

<a href="#">III категорий</a>	
<a href="#">Приложение 2 – Исходные данные</a>	48
<a href="#">Приложение 3 - Ситуационная карта-схема расположения объекта</a>	50
<a href="#">Приложение 4 – Фоновая справка</a>	52
<a href="#">Приложение 5 – Протоколы расчетов величин выбросов</a>	54
<a href="#">Приложение 6 – Расчет рассеивания загрязняющих веществ</a>	61
<a href="#">Приложение 7 – Метеорологическая информация за 2024 год</a>	75

## **ВВЕДЕНИЕ**

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) выполняется в целях определения экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. ОВОС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Основная цель ОВОС - оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при осуществлении деятельности объекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с вышеизложенным, можно выделить основные цели ОВОС:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов ОС переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка предложений по нормативам выбросов, сбросов загрязняющих веществ в атмосферу источниками при реализации проекта;
- оценка воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

В ОВОС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе осуществления деятельности объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

**Выводы о необходимости или отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:**

*В связи с отсутствием данного вида деятельности объекта в Разделе 1, 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности не является обязательным, на основании требований статьи 65 Кодекса и пунктов 24, 25, 26, 27, 28 Инструкции, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.*

Основная цель разработки проекта Оценка воздействия на окружающую среду – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

ОВОС выполнен в соответствии с действующими законодательными, нормативными и методическими документами.

## 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Наименование: Коммунальное государственное учреждение «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, управления образования Павлодарской области.

Юридический адрес: Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Байетский с.о., с.Атыгай, улица Ы. Алтынсарин, здание 2А.

БИН 980940002289

Основной деятельностью объекта является основное и общее среднее образование.

Объект: «Атыгайская средняя общеобразовательная школа г. Экибастуз, с. Атыгай». Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, объект относится к объектам III категории.

В административном отношении объект расположен на территории с. Атыгай, г. Экибастуз Павлодарской области РК.

Здание школы двухэтажное общей площадью – 734,4 м<sup>2</sup>, высотой здания 6 м. На территории находятся котельная, склад угля и склад золы.

Территория земельного участка ограждена забором.

Котельная расположена с северной стороны школы. С северной, южной и западной стороны на расстоянии 59-72 м расположена жилая зона частного сектора. С восточной стороны находится пустырь.

Для разработки проекта Оценка воздействия на окружающую среду были использованы исходные данные, представленные в Приложении 2.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, (далее по тексту СЗЗ), утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

В соответствии с приложением №1 Санитарных Правил, СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал/ч объект относится к 5 класс опасности, с размером СЗЗ – 50 м.

**Водоснабжение** здания школы предусмотрено действующих сетей ГКП «Горводоканал» г. Экибастуз.

**Канализация** сброс сточных вод осуществляется по внутривоздушной канализационной сети в выгребную яму. Вывоз сточных вод осуществляется специализированным автотранспортом ГКП «Горводоканал» по мере заполнения. Для нужд персонала предусмотрен надворный туалет.

**Отопление** школы осуществляется от собственного источника теплоснабжения – котельной.

**Вентиляция** – установлена приточно-вытяжная вентиляция, с естественным побуждением. Приток воздуха естественный и осуществляется через открывающиеся фрамуги окон и дверей.

**Энергоснабжение** осуществляется от существующих сетей.

## 2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района резко континентальный, присущий зоне полупустынь. Лето очень засушливое, зима холодная, малоснежная. Наблюдаются частые ветры, временами сильные (до 15 м/сек).

По данным метеостанции Экибастуз (ближайшей к с. Атыгай) среднегодовая температура атмосферного воздуха равна +5,7°C. Заморозки начинаются в сентябре, а в октябре выпадает снег. Весна наступает в марте, апреле.

Господствующее направление ветров западное и юго-западное. Скорость ветра в период буранов достигает 15-20 м/с, средняя скорость ветра за год 3,0 м/с. Характерные черты климата – избыточная инсоляция и длительный период перегрева в теплый период года, сравнительно низкий температурный фон зимой.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца в году (июль) составляет +28,8°C, наиболее холодного месяца — января – -10,9°C. Среднегодовое количество осадков составляет 408,8 мм. Количество дней с жидкими (дождь) осадками составляет 109 дней, с твердыми осадками – 79 дней.

Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0°C составляет в среднем 185 дней.

Влажность воздуха невысокая, амплитуды колебания температур значительные.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица 1

#### Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Павлодарской области (согласно Приложению 7)

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-10,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7,0
СВ	6,0
В	6,0
ЮВ	7,0
Ю	10,0
ЮЗ	33,0
З	18,0
СЗ	13,0
Штиль, %	6,0
Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

## 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция.

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота 5) оксид углерода. Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси.

Таблица 2

Места расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Машхур Жусупа, 118/1	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.

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

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значениями СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксиду азота – 4,3 ПДКм.р. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

**По данным РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, посёлок Атыгай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (Приложение 4).**

## 2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Согласно данным РГУ «Департамент экологии Павлодарской области Комитета Экологического Регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК» фактические эмиссии объектов I категории в г. Экибастуз за 2024 год составляют 313,6 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области Комитета Экологического Регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК» фактические выбросы загрязняющих веществ объектов II и III категорий в г. Экибастуз за 2024 год составляют 1,619 тысяч тонн., количество котельных по объектам II и III категорий в г. Экибастуз – 19, лимит выбросов 2024 год – 0,629 тыс. тонн/год.

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на твердом топливе и автотранспорт.

Котельная, предназначена для теплоснабжения школы в отопительный период. Котельная оснащена котлами КВ-Р-200-115 (1 шт), работающим на Экибастузском угле с расходом топлива 160 т/год и КВ-Р-350-115 (1 шт), работающим на Экибастузском угле, расход топлива 190 т/год. Источником выбросов ЗВ в атмосферу является труба дымовая высотой 25 м и диаметром 0,1 м.

**Склады угля** – для хранения угля предусмотрен закрытый с четырех сторон склад 2х3 метра, высота штабеля – 2 м. Уголь доставляется по мере необходимости автомашиной, выгружается непосредственно на склад. Выброс ЗВ в атмосферу производится при пересыпке и хранении сыпучего материала.

**Склад золы** – склад открытого типа (2х2 метра), предназначен для временного хранения золы, которая образуется в результате сжигания угля. Расчетное количество золы 94,13 тонны в год. Выброс ЗВ в атмосферу производится при пересыпке и хранении сыпучего материала.

Всё технологическое оборудование котельной в исправном рабочем состоянии, кроме того, сам технологический процесс и условия работы, применяемые на объекте, не допускают возможности залповых выбросов.

При эксплуатации источникам выбросов присвоена нумерация: для организованных от 0001, для неорганизованных - от 6001.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в результате деятельности объекта являются:

Организованные

Источник загрязнения 0001 – Котел КВ-Р-350-115 (1 шт) и Котел КВ-Р-200-115 (1 шт).

Неорганизованные:

Источник загрязнения 6001 – Склад угля;

Источник загрязнения 6002 – Склад золы;

На объекте установлены 3 стационарных источника загрязнения атмосферы, 2 из которых с неорганизованным выбросом.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра – 1.7». Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами, не превышают значений 1 ПДК.

Перечень загрязняющих веществ на существующее положение с их характеристиками представлен в таблице:

**Таблица 3**

**Перечень загрязняющих веществ и их характеристики**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3

## **2.4 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

### Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха во время осуществления деятельности

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при эксплуатации объекта оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Многолетнее по времени – 4 балла;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации определяется как воздействие низкой значимости.

Таблица 4

Павлодарская область, Атыгайская средняя общеобразовательная школа

Про- изв одс- тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис- ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- ро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич- ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		Котел КВ-Р-200-115 Котел КВ-Р-350-115	1 1	5328 5328	Труба дымовая	1	0001	25	0.1	2.5	0.019635	115				
001		Склад угля	1	8760	Поверхность пыления	1	6001	2				25			2	3
001		Склад золы	1	8760	Поверхность пыления	1	6002	2				25			2	2

**Таблица 4 (продолжение)**

Павлодарская область, Атыгайская средняя общеобразовательная школа

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0739	3763.687	0.742	2025
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01201	611.663	0.1207	2025
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.3811	19409.218	3.841	2025
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1.001	50980.392	10.09	2025
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси Кремния	3.379	172090.654	34.07	2025
6001				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00042		0.0001058	2025
6002				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0117		0.387	2025

Таблица 5

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на 2025 г. и последующие годы

2025 год и последующие годы			
номер источника загрязнения	наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0739	0,0742
0001	(0304) Азот (II) оксид (6)	0,01201	0,1207
0001	(0330) Сера диоксид	0,3811	3,841
0001	(0337) Углерод оксид (594)	1,001	10,09
0001	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,379	34,07
6001	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,00042	0,0001058
6002	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0117	0,387
<b>Всего</b>		<b>4,85913</b>	<b>49,2508058</b>

## **2.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия деятельности объекта на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Производственный мониторинг воздушного бассейна на объекте инструментальными методами не осуществляется.

Мониторинг и контроль за выбросами от источников загрязнения на объекте не предусматриваются, поскольку для объектов III категории, к которым относится объект, законодательством Республики Казахстан не установлены требования по проведению производственного экологического контроля и мониторинга выбросов.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Загрязнение подземных вод в настоящее время носит, в основном, локальный характер, но проявляется практически повсеместно и поэтому может рассматриваться как региональное явление. Загрязнение подземных вод взаимосвязано с загрязнением окружающей среды. Это принципиальное положение, на котором базируется водоохранная деятельность по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения.

Важнейшим видом профилактических водоохраных мероприятий на данном объекте является организация учета и контроля за состоянием систем водоотведения на объекте.

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном объекте не производится по причине того, что образующиеся сточные воды не сбрасываются непосредственно в водные объекты и на рельеф местности.

Водоснабжение объекта осуществляется посредством действующих сетей ГКП «Горводоканал» г. Экибастуз. Сброс сточных вод осуществляется по внутривоздушной канализационной сети в выгребную яму. Ливневые сточные воды отводятся на рельеф местности.

***Таким образом, можно отметить, что объект не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.***

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

#### 3.1 Характеристика поверхностных вод

Гидрографическая сеть района представлена системой мелких озёр и временных водотоков, наиболее крупным из которых является озеро Атыгай. По имеющимся сведениям, на участке осуществления деятельности объекта водоохранные зоны не установлены. Все вопросы, касающиеся установления или соблюдения границ водоохранной полосы, подлежат согласованию с местным уполномоченным органом.

В изученном районе специализированные гидрогеологические исследования авторами не проводились, поэтому ниже приводится краткая характеристика поверхностных вод по литературным данным.

Воды озера Атыгай и мелких прилегающих водоёмов характеризуются солоноватостью и сезонными колебаниями уровня. В весенний период отмечается повышение мутности в связи с поступлением талых вод, в летне-осенний период — тенденция к увеличению минерализации.

При осуществлении деятельности объекта не предусматривается использование поверхностных и подземных водных ресурсов непосредственно из водных объектов, как с изъятием, так и без изъятия, для питьевых или хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоёмы не предусматривается. В связи с этим необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) в соответствии с п. 1 ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан отсутствует.

#### 3.2. Источники водоснабжения предприятия

Объект подключен к системе водоснабжения ГКП «Горводоканал» г. Экибастуза. Водопотребление осуществляется только на хозяйственно-бытовые нужды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Расчет водопотребления для заполнения системы отопления. Для заполнения трассы (батареи) котельной расходуется 46 м<sup>3</sup>. Таким образом, объем разового заполнения водой системы отопления составляет 52,5 м<sup>3</sup>. Подпитка системы отопления составляет 10%, т.е. 5,25 м<sup>3</sup>/день.

Расчет выполнен на максимальное включение котельной 210 дней в году,

$$W = 52,5 + (5,25 \times 210) = 1\ 155\ \text{м}^3$$

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды к мойкам, умывальникам.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды сотрудников и учащихся составляет:

$$150 \times 0,01 \times 250 = 375\ \text{м}^3/\text{год}$$

где: **150** – количество сотрудников и учащихся школы;  
**0,01** - 10 л/сут согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;  
**250** – количество учебных дней в году.

Расчетный расход воды на нужды столовой составляет:

$$6 \times 0,012 \times 250 = 18\ \text{м}^3/\text{год}$$

где: **6** – среднее количество приготовляемых блюд в день;  
**0,012** - 12 л/сут согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;  
**250** - количество учебных дней в году.

Расчетный расход воды на полив зеленых насаждений составляет:

$$200 \times 0,0045 \times 150 = 135 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: **200** – площадь зеленых насаждений;  
**0,0045** – среднее водопотребление 4,5 л/сут (среднее от 3-6 л/сут) согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;  
**150** - количество дней поливки в неотапливаемый период.

Производственные сточные воды на объекте отсутствуют.

Для нужд персонала предусмотрен надворный туалет.

В соответствии с требованиями к качеству и количеству отводимой воды на территории школы имеется хоз-бытовая канализация, предназначенная для отвода сточных вод от здания школы. Сброс сточных осуществляется в выгребную яму объемом 20 м<sup>3</sup>. Выгребная яма выполнена из железобетонных колец, армированных сеткой. Герметичность выгребной ямы достигается обмазкой в два слоя битумной мастикой. Вывоз стоков производится специальной машиной по мере накопления ГКП «Горводоканал» на очистные сооружения г. Экибастуз.

Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации представлен в таблице:

**Таблица 6**

**Баланс водопотребления и водоотведения**

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л/сут	Кол-во рабочих дней в году	Суточный расход воды, м <sup>3</sup>	Годовой расход воды, м <sup>3</sup>	Сточные воды, м <sup>3</sup> /год
<b>2025 год и последующие годы</b>						
Сотрудники и учащиеся школы	150	10	250	1,5	375	375
Столовая	6 ус.блюд	12	250	0,072	18,0	18,0
Растения	200м <sup>2</sup>	4,5 (ср. от 3-6 л/сут)	150	0,9	135,0	0
<b>Всего</b>	-	-	-	<b>2,472</b>	<b>528</b>	<b>393</b>

**3.2.1 Обоснование отсутствия внедрения оборотных систем**

Так как расходы на персонал являются не значительными, а расходы на пожаротушение невозвратными, внедрение водооборотных систем и повторного использования сточных вод является нецелесообразным. Все образующиеся сточные воды по мере накопления в герметичном септике передаются на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. При безаварийной деятельности объекта с

организацией системы контроля и учета объемов водопотребления и водоотведения воздействие осуществляемой деятельности на водные объекты отсутствует.

### **3.2.2 Коммунально-бытовые и производственные сточные воды**

Используемая на объекте вода расходуется на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды.

### **3.2.3 Водоотведение и очистка поверхностных сточных вод**

Ливневые и талые воды отводятся по рельефу местности. Источников загрязнения подземных и поверхностных вод нет.

## **3.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов**

Источниками загрязнения подземных вод могут быть места хранения бытовых отходов. Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод на объекте предусмотрены следующие мероприятия:

- складирование коммунальных отходов осуществляется в специально предназначенных для этого местах, своевременный вывоз отходов с территории в места размещения;
- регулярная уборка территории от мусора;
- технология использования воды на хозяйственно-бытовых нужд не предусматривает отведение сточных вод.

## **3.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Качество поверхностных и подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ в процессе работ автотранспорта и спецтехники.

При безаварийной деятельности объекта с организацией системы контроля и учета объемов водопотребления и водоотведения воздействие планируемых работ на водные объекты минимальное.

В целом воздействие на поверхностные и подземные воды, при осуществлении деятельности объекта, можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – очень локальный (1 балл);
- временной масштаб - кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкое.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

Объект не использует недра в ходе осуществления деятельности. Воздействие на недра в районе расположения объект не оказывает.

##### **4.1 Характеристика земельного отвода**

Целевое назначение: КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, Управления образования Павлодарской области.

Воздействие на геологическую среду и недра, а также добыча минеральных и сырьевых ресурсов в результате осуществляемой деятельности не производится.

Оценка воздействия на другие компоненты окружающей среды представлена в соответствующих подразделах ОВОС.

##### **4.2 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

Процессы деятельности, осуществляемые КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, Управления образования Павлодарской области, позволяют рационально использовать существующие площади и объекты, что ведет к минимальному воздействию на почвенный покров, растительный и животный мир.

Необходимо отметить, что деятельность объекта проводится в пределах существующей занимаемой площадки, и не приводит к нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи, с чем проведение каких-либо мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

Изъятие почвенного покрова из естественной экосистемы, не предусмотрено.

##### **4.3 Воздействие на недра**

По характеру производства в процессе осуществления деятельности объекта воздействие на недра не осуществляется.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

### 5.1 Характеристика отходов

Вывоз отходов осуществляется на соответствующие места размещения по договорам, а также передаются специализированным предприятиям. Транспортировка и погрузка коммунальных отходов осуществляется специально оборудованными для этого транспортными средствами и передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами организаций, осуществляющих вывоз и переработку данных отходов. Временное размещение отходов не превышает 6 месяцев. Все отходы передаются по договорам.

**В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:**

**Коммунальные отходы (ТБО)** образуются в процессе осуществления деятельности работающего персонала и учащихся.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору со специализированной организацией.

*Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.*

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = P \times M \times r,$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>;

**M** – численность работающего персонала, чел;

**r** - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 48 * 0,25 = 3,6 \text{ т/год}$$

Объем образования **золошлаковых отходов** от котельной определен исходя из расчета проведенного по следующей формуле (очистка выбросов не осуществляется):

$$M = M_{\text{шл}} - M_{\text{уноса}}$$

где: **M** – годовой объем золошлакоудаления, т;

**M<sub>шл</sub>** – годовой выход шлака, т;

**M<sub>уноса</sub>** – годовой объем золы уносимый с дымовыми газами, т;

$$M_{\text{шл}} = B * A^r / 100$$

где: **B** – годовой расход топлива (угля), т/год, **B** = 289 т/год;  
**A<sup>r</sup>** – зольность топлива, % **A<sup>r</sup>** = 42,3 % - Экибастузский бассейн;

$$M_{уноса} = B * A^r * F$$

Коэффициент **F**=0.0023.

$$M_{шл} = 289 * 42,3 / 100 = 122,247 \text{ т/год}$$

$$M_{уноса} = 289 * 42,3 * 0,0023 = 28,117 \text{ т/год}$$

$$M = 122,247 - 28,117 = 94,13 \text{ т/год}$$

Краткая информация о видах отходов, физических свойствах, способах утилизации приведена в таблице:

**Таблица 7**

### Характеристика отходов

Вид отхода	Физическое состояние	Объем образования, т/год*	Способ обращения с отходами
Коммунальные отходы (ТБО)	твердый	3,6	Передача по договорам
Золошлаковые отходы	твердый	94,13	Передача по договорам

Контроль за соблюдением правил хранения и своевременным вывозом отходов осуществляется ответственным персоналом.

В перечень видов отходов, для которых устанавливаются нормативы размещения отходов, и взимается плата за эмиссии в окружающую среду входят коммунальные (бытовые) отходы.

Согласно письму Министерства охраны окружающей среды РК от 02.09.07, нормирование отходов осуществляется при постоянном хранении более 1 тонны отходов на площадке, оказывающей вредное влияние на состояние окружающей среды. В случае временного размещения отходов в изолированных контейнерах или помещениях без вредного воздействия на окружающую среду, то они не подлежат нормированию и оформлению лимитами в разрешениях на эмиссии в окружающую среду.

**Таблица 8**

### Декларируемое количество *опасных* отходов на 2025 г. и последующие годы

2025 г. и последующие годы		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
-	-	-
<b>Всего</b>	-	-

Таблица 5 Декларируемое количество *неопасных* отходов на 2025 г. и последующие годы

2025 г. и последующие годы		
Наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2	3
Коммунальные отходы	3,6	3,6
Золошлаковые отходы	94,13	94,13
<b>Всего</b>	<b>97,73</b>	<b>97,73</b>

## 5.2. Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Согласно требованиям статьи 319 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г.: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Сбор образующихся отходов при осуществлении деятельности должен осуществляться в специально отведенных местах и площадках в промаркированные накопительные контейнеры. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов. Временное хранение отходов будет осуществляться на срок не более шести месяцев.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям.

## **6 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Санитарно – защитная зона предназначена для:

- обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного воздействия предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее население, факторов физического воздействия – шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества;
- создания архитектурно-эстетического барьера между промышленной и жилой частью при соответствующем ее благоустройстве;
- организации дополнительных озелененных площадей с целью усиления ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха, а также повышения активности процесса диффузии воздушных масс и локального благоприятного влияния на климат.

Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Целью данного раздела является обоснование размеров санитарно-защитных зон для КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, Управления образования Павлодарской области.

Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами, для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

**В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (далее по тексту СЗЗ), утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.**

**В соответствии приложением №1 Санитарных Правил, при максимальных разовых и среднесуточных концентрациях загрязняющих веществ от всех типов котельных мощностью менее 200 Гкал/ч, работающих на твердом и жидком топливе, не превышающих ПДК для населения, СЗЗ - 50 м.**

### **6.1. Пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, технологического процесса**

Одной из задач, решаемых при функциональном зонировании территории, является изучение техногенного воздействия, оказываемого объектами инфраструктуры населенного пункта на природный комплекс.

В границах СЗЗ КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, управления образования Павлодарской области не размещаются:

- 1) вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Функциональное использование территории в районе расположения котельной объекта рационально, соответствует специфике осуществляемой деятельности объекта.

## 6.2 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и физического воздействия

Для осуществления деятельности объектом разработаны инструкции-памятки по технике безопасности.

Каждый работник объекта должен:

- пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- при обнаружении технической неисправности оборудования немедленно предупредить об этом ответственных лиц и принять все возможные меры к устранению;

Для защиты населения (персонала) от воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух принимаются следующие мероприятия:

- соблюдаются правила безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- в местах повышенной токсичности (котельная) персонал использует средства индивидуальной защиты.

## 6.3 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на существующее положение представлены в Приложении 7.

В таблице 10 указаны основные итоги рассеивания.

Таблица 10

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.773	0.8654	0.9264
__31	0301+0330	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
__41	0337+2908	2.773	0.8663	0.9273

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику),

"СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

Выводы: Выбросы загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших метеорологических условиях и максимально возможных выбросах от оборудования. Расчеты выполнены по всем ингредиентам, присутствующим в выбросах от источников загрязнения

атмосферы с учетом одновременности работы всех источников.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявил какого-либо превышения норм качества воздуха на границе СЗЗ.

Кроме того, ветровая деятельность будет способствовать рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и быстрому снижению концентраций загрязняющих веществ в воздухе.

Таким образом, существенного влияния на качество воздушного бассейна района действие объекта не окажет.

## **7 АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ**

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы разработки и внедрения экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий. Скорейшее их решение в ряде стран рассматривается как стратегическое направление рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Этот принцип в первую очередь связан с сохранением таких природных и социальных ресурсов, как атмосферный воздух, вода, поверхность земли, рекреационные ресурсы, здоровье населения. Следует подчеркнуть, что реализация этого принципа осуществима лишь в сочетании с эффективным мониторингом, развитым экологическим нормированием и многозвенным управлением природопользованием.

Во всей совокупности работ, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов, необходимо выделить главные направления создания ресурсосберегающих и экологически эффективных технологий и производств. К ним относятся комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств, и соответствующего оборудования; внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК.

## **8 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Уровни физических воздействий (шум, инфразвук, тепловое и электромагнитное излучение) должны соответствовать показателям в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

#### **Шум**

Шум представляет собой беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложной временной и спектральной структурой.

В период осуществления деятельности школы возможными источниками шумового воздействия являются организация мероприятий в здании и эпизодическое движение автотранспорта, связанное с вывозом твердых бытовых отходов специализированной организацией либо использованием личного транспорта работников и жителей поселка. Уровень шумовой нагрузки оценивается как низкий и не оказывающий отрицательного воздействия на жилую зону.

Дополнительные источники шума в процессе осуществления деятельности школы не прогнозируются.

#### **Тепловое и электромагнитное излучение**

Тепловое излучение – процесс распространения электромагнитных колебаний с различной длиной волн, обусловленный тепловым движением атомов или молекул излучающего тела.

Источники теплового излучения в период осуществления деятельности школы не предполагаются.

Электромагнитное излучение – это электромагнитные колебания, создаваемые источником естественного или искусственного происхождения. Основными источниками электромагнитного неионизирующего излучения являются предприятия, или объекты, вырабатывающие, или преобразующие электроэнергию промышленной частоты.

Источников электромагнитного излучения в осуществляемой деятельности объекта не имеется.

### **8.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.**

Среди имеющегося оборудования объекта отсутствуют источники радиационного загрязнения.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **9.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности**

Осуществление деятельности объекта производится на ранее освоенной территории в пределах земельного участка, предоставленного школе на праве постоянного землепользования. Территория закреплена в коммунальной собственности и используется для образовательных нужд. Прилегающие земли в селе Атыгай в основном заняты объектами индивидуальной жилой застройки и элементами инфраструктуры. Нарушение существующего земельного баланса в ходе осуществления деятельности школы не предполагается.

### **9.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

Территория школы расположена в пределах сухостепной зоны, где преобладают каштановые почвы различной степени засоленности и каменистости. На участке непосредственно объекта почвенный покров может подвергаться антропогенному воздействию в связи с мероприятиями по озеленению территории школы.

За пределами территории школы почвы используются под жилую застройку и огородничество, что также отражает их преобразованное состояние. Признаки деградации или неблагоприятного состояния почв на участке отсутствуют.

### **9.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Осуществление деятельности школы не связано с нарушением рельефа или интенсивным механическим воздействием на почвы. Возможные локальные воздействия на почвенный покров ограничиваются бытовыми нагрузками (уплотнение почвы в зоне пешеходных тропинок, озеленение). Загрязнение почвенного покрова вследствие выбросов или сбросов не прогнозируется, так как объект не имеет технологических источников загрязнения. В целом оценка воздействия на почвы при эксплуатации школы не предполагается.

### **9.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород**

Воздействие на рельеф и почвенный покров в процессе осуществления деятельности объекта не предусматривается. Снятие и хранение плодородного слоя почвы, а также работы по вскрышным породам не планируются, так как деятельность осуществляется в границах ранее освоенной территории и не связана с земляными работами.

Для поддержания санитарного состояния территории планируется регулярное озеленение, уборка бытового мусора. Эти мероприятия способствуют сохранению почвенного покрова в пределах существующей территории и предотвращают его дальнейшее уплотнение или загрязнение.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **10.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Естественная травянистая растительность на территории области расположена в двух зонах – степной и полупустынной.

Растительность степной зоны представлены такими растениями, как ковыль, овсяница, вероника, подмаренник и др.

Приобретение растительных ресурсов проектом не предусмотрено. Деятельность предприятия не влияет на состояние подлежащих особой охране, занесенных в Красную Книгу, исчезающих, а также пищевых и лекарственных видов растений в радиусе действия предприятия.

Необходимость в вырубке или переносе зеленых насаждений на территории предприятия отсутствует. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

На территории деятельности предприятия особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Оценка воздействия на растительный мир в период эксплуатации не предполагается.

### **10.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Растительный покров в пределах территории школы представлен естественным травяным покровом и отдельными деревьями, сформировавшимися без проведения целенаправленных мероприятий по озеленению. В окрестностях характерна растительность сухостепной зоны: злаково-разнотравные ассоциации с преобладанием ковылей, типчака и полынных сообществ.

На состояние растительного покрова в зоне влияния объекта воздействуют следующие факторы:

- **Климатические условия** – резко континентальный климат с жарким засушливым летом и холодной зимой с неустойчивым снежным покровом. Эти условия ограничивают видовой состав растительности и формируют её засухоустойчивый характер.
- **Почвенные условия** – преобладают каштановые почвы, местами подверженные засолению и уплотнению. Это влияет на видовой состав естественных травяных сообществ.
- **Антропогенные воздействия** – уплотнение почв и естественного покрова учащимися и персоналом школы, локальное засорение бытовым мусором. Эти воздействия носят незначительный и обратимый характер при регулярной уборке территории.
- **Факторы благоустройства** – регулярное содержание территории (уборка, санитарный уход за деревьями) способствует его сохранению.

Таким образом, доминирующими факторами, влияющими на состояние растительности, являются природные климатические условия региона и антропогенное воздействие, связанное с эксплуатацией школьной территории. В целом воздействие оценивается как локальное и незначительное, не приводящее к деградации растительного покрова.

### **10.3 Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние,

продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения не предусматривается, так как деятельность объекта осуществляется на освоенной территории.

#### **10.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Вблизи территории школы не обитают редкие и занесенные в Красную книгу виды животных и растений, также не располагаются заповедники или заказники.

Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия на растительный покров включают:

- движение автотранспорта и специальной техники максимально по существующим дорогам;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающей территории;
- сбор образуемых отходов в специальные емкости с последующим вывозом специализированной организации на утилизацию;
- ознакомление персонала с экологической ситуацией в районе деятельности объекта.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **11.1 Исходное состояние водной и наземной фауны**

Фауна в пределах территории школы представлена ограниченно в связи с освоенностью участка: возможна встречаемость воробьёв, голубей, сорок, а также мелких грызунов. Объект не является местом обитания или миграции редких или охраняемых видов животных. По данным Красной книги Республики Казахстан виды, находящиеся под угрозой исчезновения, в данной местности не отмечены.

В целом исходное состояние фауны характеризуется как обычное для населённых пунктов сухостепной зоны, с доминированием синантропных и широко распространённых видов, обладающих высокой устойчивостью к антропогенному воздействию.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется.

Деятельность объекта осуществляется на освоенной территории, в связи с этим воздействие на животный мир не прогнозируется.

### **11.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

На территории осуществляемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеются.

### **11.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе деятельности объекта, оценка адаптивности видов при осуществлении деятельности не предполагается, так как осуществление деятельности объекта осуществляется на освоенной территории.

### **11.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия деятельности объекта не прогнозируется, так как эксплуатация объекта осуществляется на освоенной территории.

### **11.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) не разрабатываются, так как эксплуатация объекта осуществляется на освоенной территории.

## **12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Ландшафт территории села Атыгай относится к сухостепной зоне. Он представлен равнинным рельефом с характерными элементами сельскохозяйственного освоения и застройки. Участок, на котором располагается школа, полностью освоен и антропогенно преобразован: часть территории занята зданиями и хозяйственными постройками, оставшаяся площадь используется под дворовую территорию с естественным травяным покровом и отдельными деревьями.

Ландшафтное разнообразие в пределах объекта отсутствует, характер территории стабилен и определён многолетним использованием под социальные нужды.

Меры по предотвращению и минимизации негативных воздействий включают:

- регулярную уборку и благоустройство территории;
- поддержание санитарного состояния почв и растительного покрова;
- рациональное использование дворового пространства, предотвращающее чрезмерное уплотнение почвы;
- проведение санитарного ухода за деревьями.

Таким образом, деятельность школы в селе Атыгай не приводит к изменению рельефа и нарушению природных ландшафтов, так как осуществляется на ранее освоенной территории населённого пункта. При проведении регулярного благоустройства и санитарного ухода территория сохраняет стабильное экологическое состояние.

## 13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

### 13.1 Ценность природных комплексов

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере осуществляемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Осуществляемая деятельность не затрагивает высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

### 13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме осуществляемой деятельности проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

Шкала оценки воздействий представлена таблицей 11.

Таблица 11

#### Шкала оценки воздействия

Градация			Балл
Пространственные границы воздействия	Временной масштаб воздействия	Величина интенсивности и воздействия	
Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup> )	Кратковременное воздействие (до 3 месяцев)	Незначительное воздействие	1
Ограниченное воздействие (площадь воздействия до 10км <sup>2</sup> )	Воздействие средней продолжительности (от 3 месяцев до 1 года)	Слабое воздействие	2
Местное (территориальное) воздействие (площадь воздействия от 10 км <sup>2</sup> до 100км <sup>2</sup> )	Продолжительное воздействие (от 1 года до 3 лет)	Умеренное воздействие	3

Региональное воздействие (площадь воздействия от 100км <sup>2</sup> )	Многолетнее (постоянное) воздействие (от 3 до 5 лет и более)	Сильное воздействие	4
---	--	---------------------	---

Для комплексной оценки воздействия применяется мультипликативный (умножение) метод расчета, то есть комплексный оценочный балл является произведением баллов интенсивности, временного и пространственного воздействия:

$$Q_{int}^i = Q^t \times Q^s \times Q^j$$

где:

$Q_{int}^i$  - комплексный оценочный балл воздействия;

$Q^t$  - балл временного воздействия;

$Q^s$  - балл пространственного воздействия;

$Q^j$  - балл интенсивности воздействия.

В зависимости от значения балла комплексной (интегральной) оценки воздействия определяется категория значимости воздействия:

- *Воздействие низкой значимости* - имеет место в случаях, когда последствия, но величина воздействия низкая и находится в пределах допустимых стандартов.
- *Воздействие средней значимости* - определяется в диапазоне от порогового значения до уровня установленного предела.
- *Воздействие высокой значимости* - определяется при превышениях установленных пределов, или при воздействиях большого масштаба.

Категории значимости воздействий представлены таблицей 12.

**Таблица 12**

**Категории значимости воздействий**

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

Таблица 13

## Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду в период осуществления деятельности

Компоненты окружающей среды	Виды воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	Локальное 1	Многолетнее по времени 4	Незначительное 1	4	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Влияние вредных выбросов, смыв загрязнений с дневной поверхности	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Подземные воды	Миграция загрязнений в процессе разработки	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Почвы	Нарушение почвенного покрова, техногенное загрязнение	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Флора	Механические, химические, физические факторы	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Фауна	Механические, химические, физические факторы	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается

На период осуществления деятельности воздействие на компоненты окружающей среды оценено как 4 балла (воздействие низкой значимости).

### **13.3 Причины возникновения аварийных ситуаций**

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате хозяйственной деятельности и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- нарушение правил эксплуатации электрооборудования и электросети (короткое замыкание, перегрузка);
- неисправность системы отопления (угольно/твердотопливные котлы);
- аварии систем водоснабжения и канализации (прорывы, затопления помещений);
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - наводнения, землетрясения, сели и т.д.

Для предотвращения аварийных ситуаций в большинстве случаев требуется систематический контроль за выполнением технических инструкций и мероприятий по охране труда и пожарной профилактике.

При соблюдении правил эксплуатации инженерных систем, мер пожарной безопасности, вероятность возникновения аварийных ситуаций на объекте минимальна, это позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

### **13.4 Анализ экологического риска при утилизации технологий**

Деятельность объекта не связана с применением сложных технологических процессов, образующих опасные отходы производства. Основные отходы, возникающие в процессе эксплуатации объекта, относятся к категории твёрдых бытовых отходов (ТБО): коммунальные отходы и зола. Утилизация ТБО осуществляется специализированной организацией по договору. Экологические риски, связанные с данным процессом, минимальны и локальны, так как отходы своевременно вывозятся на санкционированный участок твёрдых бытовых отходов.

При работе школьной котельной возможным видом отходов является зола и шлаки от сжигания твёрдого топлива. Данные отходы относятся к малоопасным и подлежат централизованному вывозу с территории школы с передачей специализированным предприятиям для последующей утилизации или размещения. Несоблюдение правил обращения с золошлаковыми отходами может привести к локальному загрязнению почвы и атмосферного воздуха пылевыми частицами, однако при надлежащем сборе и вывозе экологический риск исключается.

Таким образом, при утилизации технологий деятельности объекта не прогнозируются значимых экологических рисков.

## **ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **14.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Современные социально-экономические условия жизни населения села Атыгай Павлодарской области соответствуют уровню сельских населённых пунктов региона. Численность жителей невелика, население компактно проживает в жилой застройке сельского типа. Основная часть населения занята ведением личных подсобных хозяйств, сельским хозяйством. Дополнительным источником занятости являются работы в организациях социальной сферы, таких как школа, медицинский пункт, объекты местной инфраструктуры.

Трудовая деятельность жителей носит преимущественно аграрный и обслуживающий характер. В селе отсутствуют крупные промышленные предприятия, что определяет ограниченные возможности занятости и ориентацию населения на сезонные сельскохозяйственные работы. Для части трудоспособного населения характерна трудовая миграция в близлежащие города, прежде всего в Экибастуз, где развиты предприятия промышленности и сферы услуг.

Уровень социальной инфраструктуры соответствует потребностям небольшого сельского поселения и представлен образовательным учреждением, объектами торговли и коммунального обслуживания.

### **14.2 Обеспеченность объекта в период строительства, и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Не предусматривается, так как объект является функционирующим объектом.

### **14.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Осуществляемая деятельность школы не оказывает негативного влияния на систему регионально-территориального природопользования. Экологическая нагрузка объекта минимальна и соответствует уровню повседневной хозяйственной деятельности, характерной для населённых пунктов.

### **14.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта**

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при осуществлении деятельности объекта не прогнозируется.

### **14.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате осуществляемой деятельности**

При осуществлении деятельности объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате осуществляемой деятельности не наблюдается.

Осуществляемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенном пункте;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и

рекреационных целей;

- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

#### **14.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе осуществляемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации осуществляемой деятельности объекта предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Регулирование социальных отношений в процессе осуществляемой деятельности — это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности объекта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI З РК.
- 2) Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- 3) РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989)
- 4) Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия. Госкомприрода. М. 1989
- 5) РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987)
- 6) СанПиН Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
- 7) СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- 8) Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
- 9) Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Л. 1987 г.
- 10) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- 11) Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- 12) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- 13) Руководство по осуществлению контроля органами охраны природы за выпуском поверхностного стока с территории населенных мест и пром. предприятий в водные объекты. Алматы, 1994.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Приложение 1 – Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II, III  
категорий**



**Акимат Павлодарской области**

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий**

Наименование природопользователя:

коммунальное государственное учреждение "Атыгайская средняя общеобразовательная школа отдела образования акимата города Экибастуза" 141200, Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Байгетский с.о., с. Байгет, УЛИЦА НЕТ УЛИЦЫ, дом № нет.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 980940002289

Наименование производственного объекта: котельная КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа отдела образования акимата города Экибастуза»

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Экибастуз Г.А. -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2016 году	1,6962 тонн
в 2017 году	39,57806 тонн
в 2018 году	39,57806 тонн
в 2019 году	39,57806 тонн
в 2020 году	39,57806 тонн
в 2021 году	39,57806 тонн
в 2022 году	39,57806 тонн
в 2023 году	39,57806 тонн
в 2024 году	39,57806 тонн
в 2025 году	39,57806 тонн
в 2026 году	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2016 году	_____ тонн
в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2016 году	_____ тонн
в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:



## 4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2016 году	_____ тонн
в 2017 году	_____ тонн
в 2018 году	_____ тонн
в 2019 году	_____ тонн
в 2020 году	_____ тонн
в 2021 году	_____ тонн
в 2022 году	_____ тонн
в 2023 году	_____ тонн
в 2024 году	_____ тонн
в 2025 году	_____ тонн
в 2026 году	_____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 23.12.2016 года по 31.12.2025 года

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Павлодар

Дата выдачи: 24.10.2016 г.



Приложение №1 к разрешению на  
эмиссии в окружающую среду

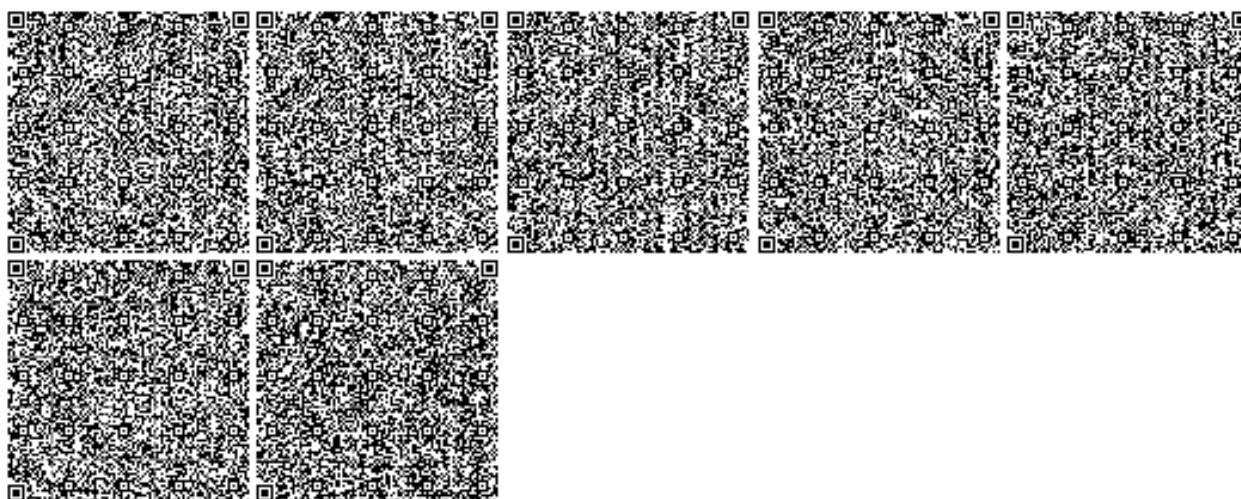
**Заключения государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для котельной КГУ «Атыгайская средняя общеобразовательная школа отдела образования акимата города Экибастуза»	KZ47VC00052090 25.08.2016
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		



### Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды, реализовывать в полном объеме в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении Производственного экологического контроля, фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии по Павлодарской области в течение 10 рабочих дней после отчетного периода.
4. Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды предоставлять согласно приказа Министра энергетика Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана» в Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области ежеквартально в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.



## **Приложение 2 – Исходные данные**

### Исходные данные

Наименование предприятия: Коммунальное государственное учреждение «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, управления образования Павлодарской области.

Юридический адрес: Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Байетский с.о., с. Атыгай, улица Ы. Алтынсарин, здание 2А.

БИН 980940002289

Основной деятельностью предприятия является основное и общее среднее образование.

Проектируемый объект «Атыгайская средняя общеобразовательная школа г. Экибастуз, с. Атыгай». Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, проектируемый объект относится к объектам III категории.

В административном отношении площадь проектируемых работ расположена на территории с. Атыгай г. Экибастуз Павлодарской области РК.

С северной, южной и западной стороны на расстоянии 59.72 м расположена жилая зона частного сектора. С восточной стороны находится пустырь.

**Котельная**, предназначена для теплоснабжения школы в отопительный период. Котельная оснащена котлами КВ-Р-200-115 (1 шт), работающим на Экибастузском угле с расходом топлива 160 т/год и КВ-Р-350-115 (1 шт), работающим на Экибастузском угле, расход 190 т/год. Источником выбросов ЗВ в атмосферу является труба дымовая высотой 25 м и диаметром 0,1 м.

**Склады угля** – для хранения угля предусмотрен закрытый с четырех сторон склад 2х3 метра, высота штабеля – 2 м. Уголь доставляется по мере необходимости автомашинной, выгружается непосредственно на склад. Выброс ЗВ в атмосферу производится при пересыпке и хранении сыпучего материала.

**Склад золы** – склад открытого типа (2х2 метра), предназначен для временного хранения золы, которая образуется в результате сжигания угля. Расчетное количество золы 94,13 тонны в год. Выброс ЗВ в атмосферу производится при пересыпке и хранении сыпучего материала.

При эксплуатации источникам выбросов присвоена нумерация: для организованных от 0001, для неорганизованных - от 6001.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объектов являются:

Организованные

Источник загрязнения 0001 – КВ-Р-350-115 (1 шт) и Котел КВ-Р-200-115 (1 шт);

Неорганизованные:

Источник загрязнения 6001 – Склад угля;

Источник загрязнения 6002 – Склад золы.

Директор  
КГУ «Атыгайская  
средняя общеобразовательная школа»





**Приложение 3 – Ситуационная карта-схема расположения объекта**



Условные обозначения:

 - территория объекта;

 - территория СЗЗ.

 - ближайшая жилая зона, 59м;

**Масштаб: 1:1800**

## **Приложение 4 – Фоновая справка**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

07.10.2025

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, посёлок Атыгай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Green Income\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Коммунальное государственное учреждение «Атыгайская средняя общеобразовательная школа» отдела образования города Экибастуза, управления образования Павлодарской области**
- 5.
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, посёлок Атыгай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## **Приложение 5 – Протоколы расчетов величин выбросов**

**Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая**

**Источник выделения N 001, Котел КВ-Р-200-115**

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 160**

Расход топлива, г/с, **BG = 12.73**

Месторождение, **M = \_NAME\_ = Экибастузский бассейн в целом**

Марка угля (прил. 2.1), **MYI = \_NAME\_ = ССР**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 3700**

Пересчет в МДж, **QR = QR \* 0.004187 = 3700 \* 0.004187 = 15.49**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 42.3**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 42.3**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.56**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 200**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1673**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO \* (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1673 \* (200 / 200) ^ 0.25 = 0.1673**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 \* BT \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 160 \* 15.49 \* 0.1673 \* (1-0) = 0.415**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 \* BG \* QR \* KNO \* (1-B) = 0.001 \* 12.73 \* 15.49 \* 0.1673 \* (1-0) = 0.033**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 \* MNOT = 0.8 \* 0.415 = 0.332**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 \* MNOG = 0.8 \* 0.033 = 0.0264**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 \* MNOT = 0.13 \* 0.415 = 0.054**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 \* MNOG = 0.13 \* 0.033 = 0.00429**

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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 \* BT \* SR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BT = 0.02 \* 160 \* 0.56 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 160 = 1.756**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 \* BG \* SIR \* (1-NSO2) + 0.0188 \* H2S \* BG = 0.02 \* 12.73 \* 0.56 \* (1-0.02) + 0.0188 \* 0 \* 12.73 = 0.1397**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 15.49 = 31$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 160 * 31 * (1 - 7 / 100) = 4.61$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 12.73 * 31 * (1 - 7 / 100) = 0.367$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,  $M = BT * AR * F = 160 * 42.3 * 0.0023 = 15.57$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,  $G = BG * AIR * F = 12.73 * 42.3 * 0.0023 = 1.239$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0264	0.332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00429	0.054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.1397	1.756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.367	4.61
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.239	15.57

**Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая**

**Источник выделения N 002, Котел КВ-Р-350-115**

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива ,  $K3 =$  Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год ,  $BT = 190$

Расход топлива, г/с ,  $BG = 21.99$

Месторождение ,  $M = NAME =$  Экибастузский бассейн в целом

Марка угля (прил. 2.1) ,  $MYI = \_NAME\_ = \text{ССР}$   
 Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) ,  $QR = 3700$   
 Пересчет в МДж ,  $QR = QR * 0.004187 = 3700 * 0.004187 = 15.49$   
 Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) ,  $AR = 42.3$   
 Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) ,  $AIR = 42.3$   
 Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) ,  $SR = 0.56$   
 Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) ,  $SIR = 0.56$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QN = 350$   
 Фактическая мощность котлоагрегата, кВт ,  $QF = 350$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) ,  $KNO = 0.1743$   
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений ,  $B = 0$   
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,  $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1743 * (350 / 350) ^ 0.25 = 0.1743$   
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,  $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 190 * 15.49 * 0.1743 * (1-0) = 0.513$   
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,  $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 21.99 * 15.49 * 0.1743 * (1-0) = 0.0594$   
 Выброс азота диоксида (0301), т/год ,  $\_M\_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.513 = 0.41$   
 Выброс азота диоксида (0301), г/с ,  $\_G\_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0594 = 0.0475$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,  $\_M\_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.513 = 0.0667$   
 Выброс азота оксида (0304), г/с ,  $\_G\_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0594 = 0.00772$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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) ,  $\_M\_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 190 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 190 = 2.085$   
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,  $\_G\_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 21.99 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 21.99 = 0.2414$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q4 = 7$   
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива  
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) ,  $Q3 = 2$   
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла ,  $R = 1$   
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,  $CCO = Q3 * R * QR = 2 * 1 * 15.49 = 31$   
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,  $\_M\_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001$

$$* 190 * 31 * (1-7 / 100) = 5.48$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , } \underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 21.99 * 31 * (1-7 / 100) = 0.634$$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

##### Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Коэффициент(табл. 2.1) ,  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

$$\text{Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , } \underline{M} = BT * AR * F = 190 * 42.3 * 0.0023 = 18.5$$

$$\text{Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , } \underline{G} = BG * A1R * F = 21.99 * 42.3 * 0.0023 = 2.14$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0475	0.41
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00772	0.0667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.2414	2.085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.634	5.48
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.14	18.5

#### Источник загрязнения N 6001, Поверхность пыления

#### Источник выделения N 001, Склад угля

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

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

Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  $MGOD = 350$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  $MH = 5$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 3 * 350 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0001058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.4 * 0.1 * 0.6 * 3 * 5 * (1-0) / 3600 = 0.00042$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00042	0.0001058

**Источник загрязнения N 6002, Поверхность пыления**

**Источник выделения N 001, Склад золы**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

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

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  $K4 = 1$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  $N = 0$

Количество материала, поступающего на склад, т/год ,  $MGOD = 94.13$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час ,  $MH = 0.2$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 2 * 10^{-6} \text{ кг/м}^2 * \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) ,  $F = 0.6$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup> ,  $S = 4$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.18), } M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 200 * 94.13 * (1-0) * 10^{-6} = 0.01898$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), } G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.0112$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.20), } M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 31.5 * 1.2 * 1.4 * 1 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.6 * 4 * (1-0) * 1000 = 0.368$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), } G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 1.2 * 1.4 * 1 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.6 * 4 * (1-0) * 1000 = 0.0117$$

$$\text{Итого валовый выброс, т/год, } \underline{M} = M1 + M2 = 0.01898 + 0.368 = 0.387$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с, } \underline{G} = G2 = 0.0117$$

наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0117	0.387

## **Приложение 6 – Расчет рассеивания загрязняющих веществ**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	См<0.05	См<0.05	См<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	См<0.05	См<0.05	См<0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	См<0.05	См<0.05	См<0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	См<0.05	См<0.05	См<0.05
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2.773	0.8654	0.9264
__31	0301+0330	См<0.05	См<0.05	См<0.05
__41	0337+2908	2.773	0.8663	0.9273

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "JustEco"

```

-----
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.N00029 до 30.12.2009 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010 |
-----
    
```

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение

Город = Павлодарская область      Расчетный год:2025    Режим НМУ:0  
 Базовый    год:2025    Учет мероприятий:нет  
 Объект    NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
 0002

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 41 Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Название Павлодарская область  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U\* = 7.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с  
 Температура летняя = 32.2 градС  
 Температура зимняя = -13.5 градС  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 30.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град  
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2    Расч.год: 2025    Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><ИС>	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65			1.0	1.00	0	0.0739000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2    Расч.год: 2025    Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм	
п/п	<об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000201 0001	0.07390	Т	0.006	0.50	262.5	
Суммарный M = 0.07390 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.005974 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2    Расч.год: 2025    Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65							
000201	0001	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65						1.0 1.00 0 0.0120100

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

Модель ОНД-86  
УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm
1	000201 0001	0.01201	Т	0.000485	0.50	262.5
Суммарный M =		0.01201 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000485 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :014 Павлодарская область.  
Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65			гр.	1.0	1.00	0	0.3811000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Хм
п/п	<Об-П><Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.38110	Т	0.012	0.50	262.5
Суммарный M =		0.38110	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.012322 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65			гр.	1.0	1.00	0	1.001000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm
1	000201 0001	1.00100	Т	0.003	0.50	262.5
Суммарный М =		1.00100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.003237 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201 0001	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65				3.0	1.00	0	3.379000
000201 6001	П1	2.0				25.0	78	64	2	3	0	3.0	1.00	0	0.0004200
000201 6002	П1	2.0				25.0	71	61	2	2	0	3.0	1.00	0	0.0117000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См<sup>3</sup> - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См <sup>3</sup> )	Um	Xm
1	000201 0001	3.37900	Т	0.546	0.50	131.2
2	000201 6001	0.00042	П	0.150	0.50	5.7
3	000201 6002	0.01170	П	4.179	0.50	5.7
Суммарный М =		3.39112 г/с				
Сумма См по всем источникам =		4.875107 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника\_ No 1  
 | Координаты центра : X= 85 м; Y= 63 м |  
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.333	0.364	0.393	0.418	0.435	0.443	0.440	0.427	0.406	0.379	0.348	- 1
2-	0.362	0.399	0.436	0.468	0.491	0.501	0.497	0.479	0.451	0.417	0.380	- 2
3-	0.389	0.433	0.478	0.519	0.550	0.563	0.557	0.531	0.496	0.454	0.410	- 3
4-	0.411	0.463	0.518	0.572	0.597	0.574	0.577	0.580	0.535	0.485	0.434	- 4
5-	0.425	0.483	0.548	0.617	0.596	0.486	0.430	0.569	0.565	0.506	0.450	- 5
6-С	0.431	0.491	0.561	0.644	1.171	2.773	0.419	0.540	0.576	0.514	0.456	С- 6
7-	0.425	0.483	0.549	0.624	0.652	0.545	0.443	0.571	0.564	0.505	0.449	- 7
8-	0.410	0.462	0.517	0.573	0.605	0.586	0.582	0.579	0.532	0.483	0.432	- 8
9-	0.387	0.432	0.477	0.517	0.548	0.561	0.553	0.529	0.493	0.451	0.408	- 9
10-	0.360	0.397	0.433	0.465	0.488	0.498	0.493	0.476	0.448	0.414	0.378	-10
11-	0.331	0.361	0.390	0.415	0.432	0.440	0.437	0.424	0.402	0.376	0.346	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =2.77311 Долей ПДК  
 =0.83193 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 85.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 63.0 м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

у=	67:	74:	6:	-3:	67:	74:	6:	-3:	117:	126:	117:	126:	117:	126:	117:
х=	17:	17:	19:	19:	25:	25:	36:	36:	62:	62:	77:	77:	97:	97:	110:
Qс :	0.784:	0.742:	0.639:	0.630:	0.926:	0.886:	0.631:	0.619:	0.502:	0.513:	0.452:	0.466:	0.396:	0.433:	0.391:
Сс :	0.235:	0.223:	0.192:	0.189:	0.278:	0.266:	0.189:	0.186:	0.151:	0.154:	0.136:	0.140:	0.119:	0.130:	0.117:
Фоп:	94 :	100 :	52 :	48 :	95 :	101 :	44 :	41 :	152 :	153 :	186 :	165 :	205 :	183 :	198 :
Uоп:	0.80 :	0.84 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	1.75 :	0.50 :	2.78 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.436:	0.416:	0.519:	0.529:	0.528:	0.481:	0.475:	0.500:	0.331:	0.397:	0.438:	0.356:	0.384:	0.332:	0.273:
Ки :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :	0001 :	6002 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.337:	0.316:	0.117:	0.097:	0.386:	0.393:	0.151:	0.115:	0.163:	0.110:	0.013:	0.104:	0.012:	0.096:	0.112:
Ки :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.004:	0.003:	0.013:	0.012:	0.005:	0.004:	0.008:	0.005:		0.006:		0.005:	0.006:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :		6001 :		6001 :	6001 :

у= 126:  
 х= 110:  
 Qс : 0.436:  
 Сс : 0.131:  
 Фоп: 194 :

Уоп: 0.50 :  
 : :  
 Ви : 0.344 :  
 Ки : 0001 :  
 Ви : 0.088 :  
 Ки : 6002 :  
 Ви : 0.004 :  
 Ки : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 25.0 м Y= 67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.92644 долей ПДК |  
 | 0.27793 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
	<Об-П>	<ИС>	(Mg)	(доли ПДК)					
1	000201	6002	П	0.0117	0.528317	57.0	57.0	45.1553307	
2	000201	0001	Т	3.3790	0.385585	41.6	98.6	0.114112251	
				В сумме =	0.913903	98.6			
				Суммарный вклад остальных =	0.012534	1.4			

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).  
 ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 ~~~~~

у=	10:	10:	11:	14:	19:	25:	33:	41:	51:	60:	62:	71:	81:	89:	97:
х=	72:	70:	60:	50:	42:	34:	28:	24:	21:	20:	20:	21:	24:	28:	34:
Qc :	0.552:	0.562:	0.615:	0.672:	0.735:	0.773:	0.820:	0.850:	0.865:	0.863:	0.860:	0.843:	0.805:	0.759:	0.700:
Cc :	0.166:	0.169:	0.184:	0.202:	0.220:	0.232:	0.246:	0.255:	0.260:	0.259:	0.258:	0.253:	0.242:	0.228:	0.210:
Фоп:	7 :	11 :	25 :	35 :	43 :	52 :	62 :	70 :	79 :	88 :	89 :	97 :	107 :	115 :	126 :
Уоп:	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.67 :	0.67 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :
Ви :	0.419:	0.395:	0.350:	0.373:	0.415:	0.435:	0.449:	0.467:	0.476:	0.475:	0.472:	0.458:	0.442:	0.416:	0.411:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.120:	0.155:	0.254:	0.289:	0.309:	0.328:	0.361:	0.373:	0.379:	0.377:	0.377:	0.373:	0.351:	0.331:	0.276:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

у=	103:	108:	111:	114:	115:	115:	115:	115:	115:	114:	111:	106:	100:	92:	
х=	42:	50:	57:	67:	77:	77:	79:	79:	99:	99:	109:	119:	127:	135:	141:
Qc :	0.653:	0.591:	0.545:	0.497:	0.479:	0.479:	0.475:	0.475:	0.405:	0.405:	0.376:	0.379:	0.381:	0.387:	0.390:
Cc :	0.196:	0.177:	0.163:	0.149:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.122:	0.122:	0.113:	0.114:	0.114:	0.116:	0.117:
Фоп:	135 :	145 :	156 :	172 :	186 :	186 :	188 :	188 :	207 :	207 :	198 :	209 :	219 :	229 :	239 :
Уоп:	0.66 :	0.67 :	0.70 :	0.76 :	1.44 :	1.44 :	1.48 :	1.48 :	2.64 :	2.64 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.387:	0.373:	0.406:	0.441:	0.463:	0.463:	0.460:	0.460:	0.391:	0.391:	0.250:	0.256:	0.256:	0.265:	0.267:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.252:	0.202:	0.122:	0.039:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.120:	0.117:	0.119:	0.117:	0.118:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.014:	0.015:	0.017:	0.017:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

у=	84:	74:	65:	56:	46:	38:	30:	24:	19:	16:	11:	10:
х=	145:	148:	149:	148:	145:	141:	135:	127:	119:	109:	82:	72:
Qc :	0.391:	0.393:	0.393:	0.391:	0.387:	0.384:	0.381:	0.375:	0.376:	0.421:	0.525:	0.552:
Cc :	0.117:	0.118:	0.118:	0.117:	0.116:	0.115:	0.114:	0.113:	0.113:	0.126:	0.158:	0.166:
Фоп:	249 :	260 :	269 :	279 :	290 :	299 :	310 :	320 :	329 :	320 :	348 :	7 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	2.31 :	1.21 :	0.67 :
Ви :	0.266:	0.267:	0.268:	0.266:	0.264:	0.262:	0.262:	0.252:	0.244:	0.410:	0.509:	0.419:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.118:	0.117:	0.114:	0.118:	0.125:	0.011:	0.014:	0.120:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	0001 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.002:	0.002:	0.013:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	0001 :	6001 :	6001 :

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 21.0 м Y= 51.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86538 долей ПДК |  
| 0.25961 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 79 град  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000201 6002	П	0.0117	0.476107	55.0	55.0	40.6929054		
2	000201 0001	Т	3.3790	0.378668	43.8	98.8	0.112065174		
			В сумме =	0.854775	98.8				
			Суммарный вклад остальных =	0.010604	1.2				

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Примесь 0301-----															
000201 0001	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65				1.0	1.00	0	0.0739000
Примесь 0330-----															
000201 0001	Т	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65				1.0	1.00	0	0.3811000

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

Модель ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКп, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКп (подробнее см. стр.36 ОНД-86);															
-----															
Источники															
Номер	Код	Mq	Тип	См (См')	Um	Хм									
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000201	0001	Т	0.018	0.50	262.5									
-----															
Суммарный M =		1.13170	(сумма M/ПДК по всем примесям)												
Сумма См по всем источникам =		0.018296	долей ПДК												
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с												
-----															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, С

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001). ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :014 Павлодарская область.

Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:25  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0337-----															
000201	0001	T	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65			1.0	1.00	0	1.001000
----- Примесь 2908-----															
000201	0001	T	25.0	0.10	2.50	0.0196	115.0	99	65			3.0	1.00	0	3.379000
000201	6001	П1	2.0			25.0		78	64	2	3	0	3.0	1.00	0.0004200
000201	6002	П1	2.0			25.0		71	61	2	2	0	3.0	1.00	0.0117000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Модель ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:25  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Источники															
Номер	Код	Мq	Тип	См (См')	Um	Хм	F	Д							
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000201	0001	0.20020	Т	0.003	0.50	262.5	1.0							
2			11.26333	Т	0.546	0.50	131.2	3.0							
3	000201	6001	0.00140	П	0.150	0.50	5.7	3.0							
4	000201	6002	0.03900	П	4.179	0.50	5.7	3.0							
Суммарный М =		11.50393	(сумма М/ПДК по всем примесям)												
Сумма См по всем источникам =		4.878344	долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с												

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:25  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 32.2 град.С)  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 500x500 с шагом 50  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.. ОНД-86

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:25  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 85 м; Y= 63 м |  
 | Длина и ширина : L= 500 м; B= 500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	0.336	0.367	0.396	0.421	0.438	0.447	0.443	0.430	0.409	0.382	0.351	
1-	0.336	0.367	0.396	0.421	0.438	0.447	0.443	0.430	0.409	0.382	0.351	
2-	0.365	0.402	0.439	0.471	0.493	0.504	0.500	0.482	0.454	0.420	0.383	
3-	0.392	0.437	0.481	0.522	0.552	0.565	0.559	0.535	0.499	0.457	0.413	
4-	0.414	0.466	0.520	0.574	0.599	0.575	0.579	0.583	0.539	0.488	0.437	
5-	0.429	0.486	0.550	0.619	0.597	0.486	0.431	0.570	0.568	0.509	0.453	

6-С	0.434	0.494	0.563	0.646	1.172	2.773	0.419	0.542	0.578	0.517	0.459	С-	6
7-	0.428	0.486	0.552	0.626	0.653	0.545	0.444	0.573	0.566	0.508	0.452		7
8-	0.413	0.465	0.520	0.576	0.607	0.587	0.584	0.581	0.536	0.486	0.436		8
9-	0.390	0.435	0.480	0.520	0.551	0.563	0.556	0.530	0.496	0.454	0.411		9
10-	0.363	0.400	0.437	0.468	0.491	0.501	0.496	0.479	0.451	0.417	0.381		10
11-	0.334	0.364	0.393	0.418	0.435	0.443	0.440	0.427	0.405	0.379	0.349		11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --> С<sub>м</sub> = 2.77311  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 85.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 63.0 м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

у=	67:	74:	6:	-3:	67:	74:	6:	-3:	117:	126:	117:	126:	117:	126:	117:
х=	17:	17:	19:	19:	25:	25:	36:	36:	62:	62:	77:	77:	97:	97:	110:
Qс :	0.784:	0.743:	0.641:	0.631:	0.927:	0.887:	0.632:	0.620:	0.503:	0.513:	0.452:	0.467:	0.396:	0.434:	0.392:
Фоп:	94 :	100 :	52 :	48 :	95 :	101 :	44 :	41 :	152 :	153 :	186 :	165 :	205 :	183 :	198 :
Уоп:	0.80 :	0.84 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	1.75 :	0.50 :	2.78 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.436:	0.416:	0.520:	0.531:	0.528:	0.481:	0.476:	0.502:	0.332:	0.398:	0.438:	0.357:	0.384:	0.333:	0.274:
Ки :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :	0001 :	6002 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.338:	0.317:	0.117:	0.097:	0.386:	0.393:	0.151:	0.115:	0.163:	0.110:	0.013:	0.104:	0.012:	0.096:	0.112:
Ки :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	0001 :	0001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.004:	0.003:	0.013:	0.012:	0.005:	0.004:	0.008:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

у= 126:  
 х= 110:  
 Qс : 0.437:  
 Фоп: 194 :  
 Уоп: 0.50 :  
 Ви : 0.345:  
 Ки : 0001 :  
 Ви : 0.088:  
 Ки : 6002 :  
 Ви : 0.004:  
 Ки : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 25.0 м Y= 67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.92734 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 95 град  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |                             |                     |          |        |               |
|-------------------|--------|-----|-----------------------------|---------------------|----------|--------|---------------|
| №                 | Код    | Тип | Выброс (Mg)                 | Вклад -С [доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 000201 | П   | 0.0390                      | 0.528317            | 57.0     | 57.0   | 13.5465994    |
| 2                 | 000201 | П   | 11.4635                     | 0.386485            | 41.7     | 98.6   | 0.033714321   |
|                   |        |     | В сумме =                   | 0.914803            | 98.6     |        |               |
|                   |        |     | Суммарный вклад остальных = | 0.012534            | 1.4      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :014 Павлодарская область.  
 Задание :0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 Расчет проводился 07.10.2025 10:24  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если расчет для суммы, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|

```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 10:    | 10:    | 11:    | 14:    | 19:    | 25:    | 33:    | 41:    | 51:    | 60:    | 62:    | 71:    | 81:    | 89:    | 97:    |
| х=   | 72:    | 70:    | 60:    | 50:    | 42:    | 34:    | 28:    | 24:    | 21:    | 20:    | 20:    | 21:    | 24:    | 28:    | 34:    |
| Qс : | 0.552: | 0.562: | 0.615: | 0.673: | 0.735: | 0.774: | 0.821: | 0.850: | 0.866: | 0.863: | 0.861: | 0.844: | 0.806: | 0.760: | 0.701: |
| Фоп: | 7 :    | 11 :   | 25 :   | 35 :   | 43 :   | 52 :   | 62 :   | 70 :   | 79 :   | 88 :   | 89 :   | 97 :   | 107 :  | 115 :  | 126 :  |
| Уоп: | 0.67 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.419: | 0.395: | 0.350: | 0.373: | 0.415: | 0.435: | 0.449: | 0.467: | 0.476: | 0.475: | 0.472: | 0.458: | 0.442: | 0.416: | 0.411: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.120: | 0.155: | 0.254: | 0.289: | 0.310: | 0.329: | 0.362: | 0.373: | 0.380: | 0.377: | 0.378: | 0.374: | 0.352: | 0.332: | 0.277: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 103:   | 108:   | 111:   | 114:   | 115:   | 115:   | 115:   | 115:   | 115:   | 114:   | 111:   | 106:   | 100:   | 92:    |        |
| х=   | 42:    | 50:    | 57:    | 67:    | 77:    | 77:    | 79:    | 79:    | 99:    | 99:    | 109:   | 119:   | 127:   | 135:   | 141:   |
| Qс : | 0.653: | 0.591: | 0.545: | 0.497: | 0.479: | 0.479: | 0.475: | 0.475: | 0.405: | 0.405: | 0.377: | 0.380: | 0.381: | 0.388: | 0.390: |
| Фоп: | 135 :  | 145 :  | 156 :  | 172 :  | 186 :  | 186 :  | 188 :  | 188 :  | 207 :  | 207 :  | 198 :  | 209 :  | 219 :  | 229 :  | 239 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.67 : | 0.70 : | 0.76 : | 1.44 : | 1.44 : | 1.48 : | 1.48 : | 2.64 : | 2.64 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.387: | 0.373: | 0.406: | 0.441: | 0.463: | 0.463: | 0.460: | 0.460: | 0.391: | 0.391: | 0.250: | 0.256: | 0.257: | 0.266: | 0.267: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.253: | 0.203: | 0.123: | 0.039: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.120: | 0.117: | 0.119: | 0.117: | 0.118: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 84:    | 74:    | 65:    | 56:    | 46:    | 38:    | 30:    | 24:    | 19:    | 16:    | 11:    | 10:    |
| х=   | 145:   | 148:   | 149:   | 148:   | 145:   | 141:   | 135:   | 127:   | 119:   | 109:   | 82:    | 72:    |
| Qс : | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.391: | 0.388: | 0.385: | 0.382: | 0.376: | 0.377: | 0.421: | 0.525: | 0.552: |
| Фоп: | 249 :  | 260 :  | 269 :  | 279 :  | 290 :  | 299 :  | 310 :  | 320 :  | 329 :  | 320 :  | 348 :  | 7 :    |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 2.31 : | 1.21 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.266: | 0.268: | 0.269: | 0.267: | 0.265: | 0.262: | 0.263: | 0.252: | 0.245: | 0.410: | 0.509: | 0.419: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.114: | 0.118: | 0.125: | 0.011: | 0.014: | 0.120: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.002: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Результаты расчета в точке максимума. Модель: ОНД-86.  
УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 21.0 м Y= 51.0 м

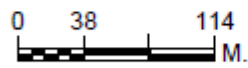
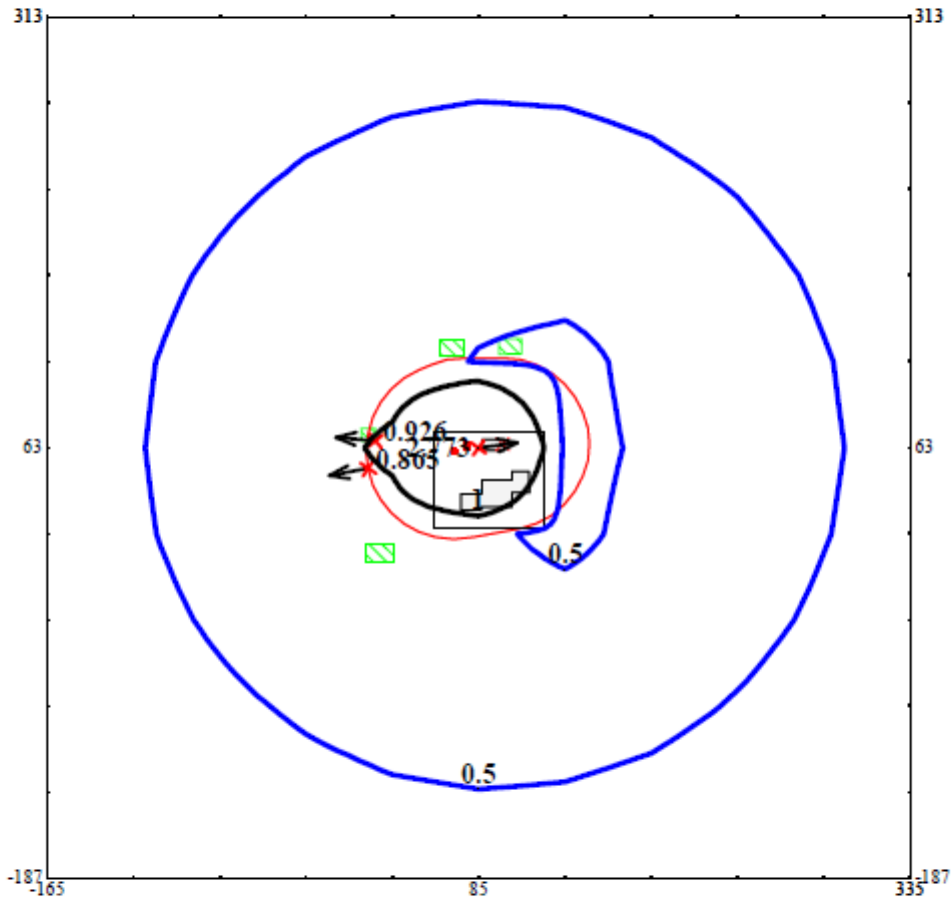
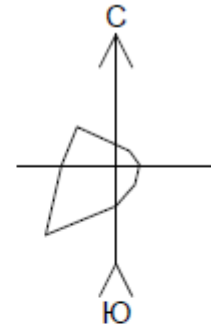
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.86627 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 79 град  
и скорости ветра 0.69 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |                             |              |          |        |               |       |  |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| №                 | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | М (Mg)                      | С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----         | b=C/M |  |
| 1                 | 000201 | 6002 | 0.0390                      | 0.476107     | 55.0     | 55.0   | 12.2078724    |       |  |
| 2                 | 000201 | 0001 | 11.4635                     | 0.379558     | 43.8     | 98.8   | 0.033110004   |       |  |
|                   |        |      | В сумме =                   | 0.855665     | 98.8     |        |               |       |  |
|                   |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.010604     | 1.2      |        |               |       |  |

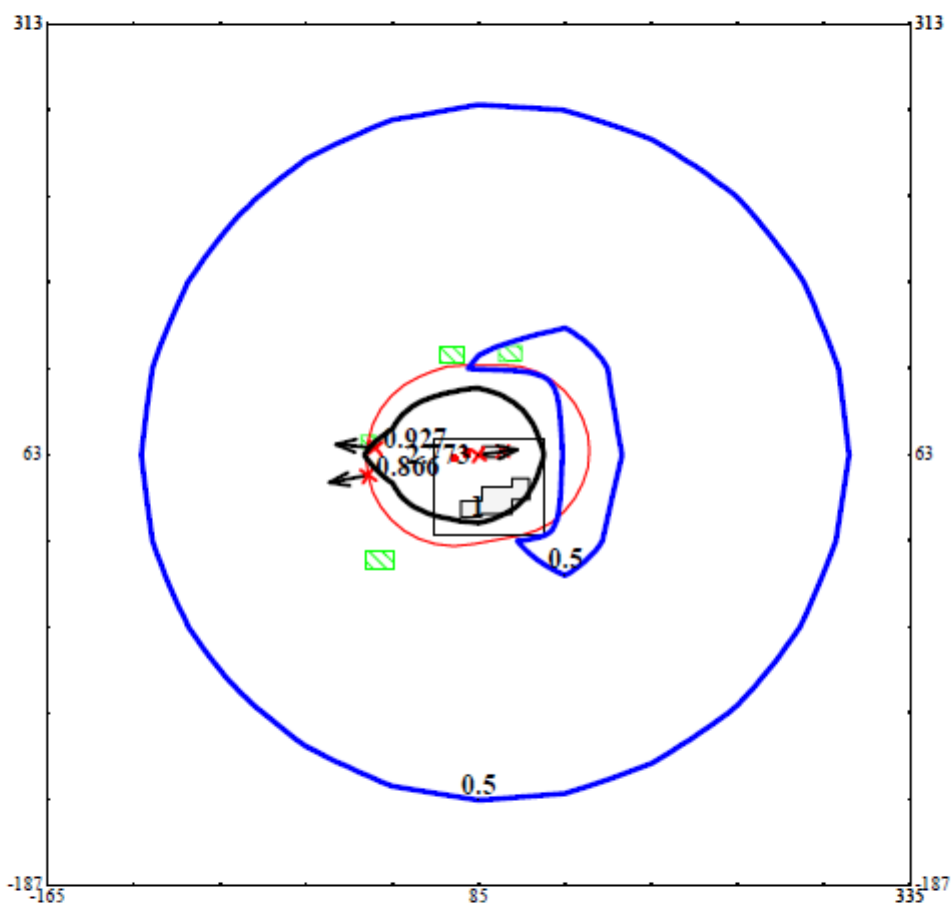
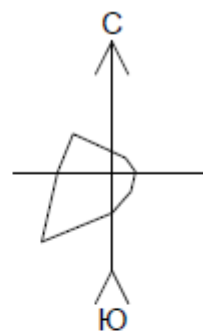
Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа Вар.№ 2  
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



- |          |          |           |
|----------|----------|-----------|
| Изолинии | 1.00 ПДК | 10.00 ПДК |
| 0.05 ПДК | 5.00 ПДК |           |
| 0.50 ПДК |          |           |

Макс концентрация 2.773 ПДК достигается в точке  $x=85$   $y=63$   
 При опасном направлении  $262^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  м/с на высоте  $2$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $500$  м, высота  $500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

Город : 014 Павлодарская область  
 Объект : 0002 Атыгайская средняя общеобразовательная школа Вар.№ 2  
 Группа суммации \_41 0337+2908  
 УПРЗА "ЭРА" v1.7 Модель ОНД-86



— Изолинии  
— 0.05 ПДК    — 1.00 ПДК    — 10.00 ПДК  
— 0.50 ПДК    — 5.00 ПДК

Макс концентрация 2.773 ПДК достигается в точке  $x=85$   $y=63$   
 При опасном направлении  $262^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с на высоте 2 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

**Приложение 7 – Метеорологическая информация за 2024 год**

Статус решения: Предоставлен ответ, в том числе информации, по существу сообщения, запроса, отклика, предложения (п.п.1) ч.1 ст.89 Кодекса)

Характер ответа: Удовлетворено

Отправлено извещение об исполнении: +77757069232

Исполнитель: ОВСЯННИКОВА ОКСАНА БОРИСОВНА (Начальник отдела гидрометеорологического мониторинга - Отдел гидрометеорологического мониторинга) 7052603002

Руководителю  
ТОО "Green Income"  
Әбутәліп Ф.А.

На Ваше обращение № ЗТ-2025-03458535 от 03.10.2025г. сообщаем метеорологические характеристики за 2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшей к с. Атыгай):

МС Екибастуз 2024г

Наименование характеристик Величина

Средняя годовая температура воздуха, °С 5,7

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С 23,0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С 28,8

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С -10,9

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С -15,6

Средняя скорость ветра за год, м/с 3,0

Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с 7

Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни 135

Количество осадков за год, мм 408,8

Количество дней с жидкими (дождь) осадками 109

Количество дней с твердыми осадками 79

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 200

Коэффициент, зависящий от рельефа местности 1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль

2024 7 6 6 7 10 33 18 13 6

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-

VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор Г. Шпак

Руководителю  
ТОО "Green Income"  
Әбутәліп Ф.А.

На Ваше обращение № ЗТ-2025-03458535 от 03.10.2025г. сообщаем метеорологические характеристики за 2024гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшей к с. Атығай):

**МС Екибастуз 2024г**

| Наименование характеристик                                                     | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Средняя годовая температура воздуха, °С                                        | 5,7      |
| Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С                 | 23,0     |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 28,8     |
| Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С             | -10,9    |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -15,6    |
| Средняя скорость ветра за год, м/с                                             | 3,0      |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни                             | 135      |
| Количество осадков за год, мм                                                  | 408,8    |
| Количество дней с жидкими (дождь) осадками                                     | 109      |
| Количество дней с твердыми осадками                                            | 79       |
| Кoeffициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                           | 200      |
| Кoeffициент, зависящий от рельефа местности                                    | 1        |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год  | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| 2024 | 7 | 6  | 6 | 7  | 10 | 33 | 18 | 13 | 6     |

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

Г. Шпак

Исп. Овсянникова О.  
тел. 8 (7182) 327347