

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор  
ТОО «Ростан»**

\_\_\_\_\_ **Тараненко И.Н.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2025 г.**

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ**  
**ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)**  
**ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
**ДЛЯ ТОО «РОСТАН»**  
**РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ:**  
**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ,**  
**АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ,**  
**УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**

**Фирма «ЭкоПроект»**  
**Директор Белоусова Т.И.**

\_\_\_\_\_  
Лицензия № 01907Р от 07.10.2008г

**Г. ПЕТРОПАВЛОВСК. 2025 г.**

## АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов загрязняющих веществ предприятия на существующее положение, предложения по нормативам допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов НДВ.

В проекте определены нормативы допустимых выбросов (НДВ) для 11 загрязняющих веществ и трех групп суммации, присутствующих в выбросах от ТОО «Ростан», расположенного по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, с. Ленинское, ул. Заводская, 21. Количество источников выделения вредных веществ в атмосферу 9. Источников загрязнения атмосферного воздуха 7 (организованных - 5, неорганизованных - 3). Объемы выброса загрязняющих веществ (г/сек; тонн/год) *определены расчётным методом в соответствии действующих методик*. Нормативы НДВ по всем ингредиентам достигаются в 2025 году.

---

*Нормативы НДВ устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых источников, а также при уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.*

**СОДЕРЖАНИЕ:**

Аннотация	стр. 2
1. Введение	стр. 5
1.1 Сведения о разработчике проекта	стр. 5
2. Общие сведения о операторе	стр. 6
2.1. Общие сведения	стр. 6
2.2. Карта-схема предприятия	стр. 6
2.3. Ситуационная карта-схема предприятия	стр. 6
3. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	стр. 7
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологическо-го оборудования	стр. 7
3.2. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и ее соответствие современным требованиям	стр. 10
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	стр. 10
3.4. Перспектива развития	стр. 11
3.5. Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета допустимых вы-бросов	стр. 11
3.6. Аварийные и залповые выбросы	стр. 11
3.7. Перечень загрязняющих веществ	стр. 11
3.8. Обоснование допустимых выбросов расчетным методом	стр. 43
4. Проведение расчетов и анализ величин приземных концентраций ЗВ	стр. 64
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	стр. 64
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответст-вующее положение и с учетом перспективы развития	стр. 66
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов	стр. 67
4.4. Уточнение границ области воздействия объекта.	стр. 67
4.5. Данные о пределах области воздействия.	стр. 68
5. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусло-виях	стр. 74
6. Обоснование принятого размера СЗЗ	стр. 74
7. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	стр. 84
8. Исходные данные предприятия	стр. 91
9. Список литературы	стр. 93

**ПРИЛОЖЕНИЯ:**

1. Карта-схема предприятия	стр. 95
2. Ситуационная карта-схема предприятия	стр. 97
3. Сведения о фоновых концентрациях	стр. 99
4. Расчеты приземных концентраций на ЭВМ	стр. 101

**ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ:**

3.5. Перечень загрязняющих веществ	стр. 28
3.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ	стр. 42
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	стр. 65
4.2. Сводные результаты расчета рассеивания	стр. 70
4.3. Предложения по нормативам ПДВ	стр. 72
7. План-график контроля за выбросами и состоянием загрязнения атмосферного воздуха	стр. 86

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании действующего Экологического Кодекса Республики Казахстан № 212-III ЗРК, с учетом требований нормативных методических документов, регулирующих природоохранную деятельность и внесенных в Перечень действующих нормативных правовых актов, утвержденный Приказом Министерства охраны окружающей среды.

Расчет загрязнения атмосферы проводился на ЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.5 на летний и зимний (для энергетики) периоды. Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск и разрешен к применению ГУ ГГО им. А. И. Воейкова до 31 декабря 2025 года.

*Адрес юридического лица: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, с. Ленинское, ул. Заводская, 21.*

---

### 1.1. СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПРОЕКТА

#### ***фирма «ЭкоПроект»***

*Государственная лицензия № 01907Р от 7 октября 2008 года, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.*

*Юридический адрес: 150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, г. Петропавловск, ул. Казахстанской правды, 68  
телефоны: (8 715 2) 52 88 98, 52 88 97.*

*Электронный адрес: [ecoproekt1@mail.ru](mailto:ecoproekt1@mail.ru)*

## **2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

### **2.1. Общие сведения**

Производственная площадка ТОО «РОСТАН» расположена на одной территории по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, с.Ленинское, ул. Заводская, 21. Площадь земельного участка территории производственной площадки составляет 14,39 га.

Основной производственной деятельностью ТОО «РОСТАН» является переработка молока, кроме консервирования, и производство сыров.

Расстояние от крайних источников выбросов предприятия до ближайшей жилой зоны в юго-западном направлении составляет 104 метра.

Отопление предприятия осуществляется собственными источниками теплоснабжения. Электроснабжение – централизованное.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) рассмотрена эксплуатация предприятия.

Карта – схема предприятия с существующими и проектируемыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 1, ситуационная карта - схема района, где расположено предприятие – в приложении 2.

### **2.2. Карта-схема предприятия**

Карта-схема предприятия, с нанесенными на нее объектами, содержащими источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлена в приложении 2.

### **2.3. Ситуационная карта-схема предприятия**

На ситуационной карте-схеме представлен ситуационный план - в масштабе, с указанием среднегодовой и сезонной «розы ветров», скорости ветров отдельных румбов, с указанием назначений зданий, расположенных на прилегающей местности к объекту, их этажности, обозначением границы СЗЗ специальными информационными знаками, и привязкой к улицам, магистралям или другим известным ориентирам.

Ситуационная карта-схема района размещения промышленной площадки предприятия представлена в приложении 3.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА

#### ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.

##### 3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на производственной территории ТОО «РОСТАН» являются:

**Котельная (источник №0001).** В котельной установлено два паровых котла Е-1/9. Номинальная мощность 628 кВт (0,54 Гкал). Паропроизводительность – 1 тонн пара в час. КПД котла – 80%. Летом котельная используется для выработки пара, а в зимний период для выработки пара и отопления производственных помещений. Режим работы котлов – 1 котёл в работе, 1 – в резерве.

Котельная предназначена для технологического пароснабжения производственного цеха в летний период и отопления административных и производственных площадей в зимний период. Отвод дымовых газов производится с помощью дымососа ДН-10 (13100 м<sup>3</sup>/час). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через трубу высотой 17,0 метров и диаметром – 0,5 метра. Для очистки дымовых газов отходящих от котлоагрегатов установлен циклон ЦН-15 со степенью очистки 80 %. Топливом для котлов служат угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение). Годовой расход угля - 350 тонн/год, из них: в холодный период расход – 180,0 тонн, в теплый период – 170,0 тонн.

**Сварочный пост (источник №0002).** В котельной для текущего ремонта используется сварочный аппарат ТДМ-300С, расход электродов ОЗС-4 составляет 100 кг/год (0,5 кг в смену).

Также имеется станочное оборудование функционирующее 253 часа в год, 1 час в сутки:

- станок сверлильный настольный 2Н-125п;
- станок заточной с Ø абразивного круга – 300 мм.

Одновременно в работе может находиться только 1 станок.

Для отвода вредных примесей из помещения котельной имеется стен--8-ной вентилятор, производительностью 3600 м<sup>3</sup>/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через отверстие высотой 2,5 метров и диаметром – 0,5 метра.

**Котел бытового типа (бытовая печь) сторожки (источник №0003).**

Для отопления сторожки в зимний период установлен котел бытового типа (бытовая печь), работающий на твердом топливе – угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение) в количестве 2 тонны в год и дрова берёзовые в количестве 5 м<sup>3</sup> (3,45 тонн) в год. Теплопроизводительность – 2 кВт/час (0,0017 Гкал). КПД – 60%. Дрова используются для растопки. Выбросы дымовых газов производятся через трубу высотой 4,5 метра и Ø - 0,22 метра.

**Передвижной пост газовой резки металла (источник №0004).** Годовой период работы поста газовой резки – 253 часа. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через отверстие вентилятора (производительностью 3600 м<sup>3</sup>/час) высотой 2,5 метров и диаметром – 0,5 метра.

**Дизельгенераторная (источники №0005).** В случае аварийного отключения электроэнергии на предприятии предусмотрено автономное энергообеспечение за счет работы 2 стационарных дизельгенераторов:

- ДГМА -100 мощность 100 кВт;
- ДГМА -75 мощность 75кВт;

Предусматриваемый расход дизельного топлива на установку составляет – 600 литров/год (0,4614 тонн/год). Исходя из расхода дизельного топлива на установку 12 литров в час (данные заказчика) максимальное время работы установок – 50 часов в год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 4,0 метра и диаметром – 0,15 метра.

В соответствие с п. 6.6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004» функционирование дизельной электростанции в аварийном режиме яв-



ляется экстренной мерой и в расчете рассеивания максимальные выбросы - 9 - (г/сек) не учитываются. Учет ведется только валовых выбросов (тонн/год).

**Склад угля (источник № 6001).** Склад угля закрытый с 1-й стороны, общей площадью 100 м<sup>2</sup> и объемом единовременного завоза до 100 тонн угля (источник № 6001). Уголь завозится автомобильным транспортом, единичным максимальным объемом разгрузки 10 тонн. Общий объем завозимого топлива за отопительный сезон составляет 352 тонны/год.

**Склад золошлаков (источник №6002).** Склад золошлаков открытого типа, расположен на площадке периметром 5×5 метров (источник № 6002). Количество золошлаков поступающих на склад составляет 82,5773 тонн за отопительный период (0,3 тонн/сутки). Золошлаки на склад доставляются на склад вручную тележками, отгрузка со склада - автомобильным транспортом. Хранение золошлаков временное – в течение 3-20 дней.

**Ёмкости дизтоплива (источник №6003).** На складе ГСМ установлена горизонтальная стальная ёмкость объемом 0,3 м<sup>3</sup>. Ёмкости предназначены для хранения дизельного топлива для дизельгенераторов объемом 600 литров/год.

Дизтопливо принимаются через горловину в ёмкость с автомобильного транспорта (производительность слива 10 м<sup>3</sup>/час). Отпуск дизтоплива производится через нижний слив. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через горловину емкости в дверной проем высотой 4 метра и шириной (диаметром) – 4 метра.

**Автогараж.** На балансе предприятия имеется автотранспорт. Хранение техники осуществляется в гараже.

В соответствие с п.17.ст.202 Экологического Кодекса РК Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании. Согласно п.4, ст.576 Налогового Кодекса РК платежи за эмиссии в окружающую среду от передвижных источников вносятся по факту сожжённого топлива.

На заводе для обеспечения производства холодом установлена фрео--10-новая система охлаждения.

### **3.2. Наличие оборудования по очистке выбросов, эффективность очистки и ее соответствие современным требованиям**

Циклоны типа ЦН-15 предназначены для сухой очистки газов от не-взрывоопасной неслипающейся пыли. Циклоны ЦН-15 являются самым простым видом пылеуловителей их принцип работы заключается в использовании действия центробежной силы. Циклоны обеспечивают очистку газов эффективностью 80 – 95% от частиц пыли размером более 10 мкм. В основном их рекомендуется использовать для предварительной очистки газов и устанавливать перед высокоэффективными аппаратами (например, фильтрами или электрофильтрами). В ряде случаев достигаемая эффективность циклонов оказывается достаточной для выброса газов или воздуха в атмосферу.

Запыленный воздух входит в корпус циклона со скоростью до 20 м/с, совершая вращательное движение в кольцевом пространстве между стенкой корпуса и внутренней трубой, перемещаясь далее в коническую часть корпуса. Под действием центробежной силы пылевые частицы, перемещаясь радиально, прижимаются к стенкам корпуса. Воздух, освобожденный от пыли, выходит наружу через внутреннюю трубу, а пыль поступает в сборный бункер.

### **3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту**

Применяемая технология производства молочной продукции соответствует общемировой практике.

### **3.4. Перспектива развития**

Расширение и реконструкция предприятия, в том числе увеличение<sup>11</sup> объемов работ, связанных с использованием дополнительных технологий, на ближайшие 10 лет не предусматривается.

### **3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета допустимых выбросов**

В таблице 3.5 дана характеристика источников загрязнения атмосферы. Таблица содержит исходные данные для расчета рассеивания. Размещение источников относительно осей «Х», «У» с приведенными в графах 14, 15 координатами, показано на карте-схеме предприятия (приложение 2). Номера источников выбросов, нанесенных на карту-схему, соответствуют номерам, указанным в графе 8 таблицы 3.5.

### **3.6. Аварийные и залповые выбросы**

Аварийные и залповые выбросы при соблюдении существующей технологии отсутствуют.

### **3.7. Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций**

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников выбросов производственной площадки предприятия и их количественная характеристика, представлены в таблице 3.7.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель предприятия  
ТОО "Ростан"

\_\_\_\_\_(ф.и.о)  
(подпись)

"\_\_"\_\_\_\_2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Котельная	0001	0001 01	Котел Е-1/9	Тепловая энергия	16	12944	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0301 (0.2) 0304 (0.4) 0330 (0.5) 0337 (5) 2908 (0.3)	1.532 0.2488 3.34 2.65 19.8
	0002	0002 02	Пост электросварки	Сварочные работы		100	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0123 (*0.04)	0.000963

						оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /	0143 (	0.000127
--	--	--	--	--	--	--	--------	----------

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Сторожка	0002	0002 03	Станок сверлильный, заточной	Ремонтные работы		253	в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01)	
							Взвешенные частицы (116)	2902 (0.5)	0.018102
	0003	0003 04	Котел бытового типа (печь)	Тепловая энергия	24	5328	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (*0.04)	0.01066
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.001577
(003) Пост газовой резки	0004	0004 05	Пост газовой резки	Газовая резки		253	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.0002562
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.01908
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.0914
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.06445
							Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123 (*0.04)	0.01844
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143 (0.01)	0.0002783
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.00987
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.01252

(004) Дизельгенераторная	0005	0005 06	Дизельгенераторы ДГМА-100, ДГМА-75	Электроэнергия	100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0.2)	0.0147648
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0.4)	0.00239928
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (0.15)	0.0009228

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0.5)	0.002307
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	0.0119964
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (*1.Е-6)	0.00000002538
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (0.05)	0.0002307
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (1)	0.0055368
(005) Склад угля	6001	6001 07	Штабель угля	Хранение угля	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.3512
(006) Склад золошлаков	6002	6002 08	Склад золошлаков	Хранение золошлаков	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (0.3)	0.0147
(007) Гараж	6003	6003 09	Ёмкость дизтоплива	Хранение дизтоплива	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0.008)	0.0000000439
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754 (	0.00001564



						на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1)	
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код ЗВ (ПДК, ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Производство:001 - Котельная			
0001	17	0.5	18.33	3.6	100	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0893	1.532
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0145	0.2488
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3895	3.34
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3093	2.65
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.462	3.96
0002	2.5	0.5	5.09	1	25	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001338	0.000963
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001764	0.000127
						2902 (0.5)	Взвешенные частицы (116)	0.0189	0.018102

					2930 (*0.04)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	0.01066
					Производство:002 - Сторожка			

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	4.5	0.22	8	0.3041069	100	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00015	0.001577
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000244	0.0002562
						0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002003	0.01908
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00604	0.0914
						2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00568	0.06445
Производство:003 - Пост газовой резки									
0004	2.5	0.5	5.09	1	25	0123 (**0.04)	Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01844
						0143 (0.01)	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0002783
						0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	0.00987
						0337 (5)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.01252
Производство:004 - Дизельгенераторная									
0005	4	0.15	26.52	0.4686482	150	0301 (0.2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0147648
						0304 (0.4)	Азот (II) оксид (Азота		0.00239928

					0328 (0.15)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0009228
					0330 (0.5)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.002307

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (5) 0703 (**1.Е-6) 1325 (0.05) 2754 (1)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0119964 0.00000002538 0.0002307 0.0055368
					Производство:005 - Склад угля				
6001	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0166	0.3512
					Производство:006 - Склад золошлаков				
6002	2					2908 (0.3)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0009	0.0147
					Производство:007 - Гараж				

6003	4	4	0.19	2.4	25	0333 (0.008)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001448	0.0000000439
						2754 (1)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.00516	0.00001564
							Растворитель РПК-265П) (10)		
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Производство: 001 - Котельная					
0001 01	Циклон ЦН-15	80	80	2908	



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		28.2225969893	8.422596989	19.8	3.96	15.84		12.38259699
в том числе:								
Т в е р д ы е		20.2798431254	0.479843125	19.8	3.96	15.84		4.439843125
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.019403	0.019403					0.019403
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004053	0.0004053					0.0004053
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009228	0.0009228					0.0009228
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000002538	0.000000025					0.000000025
2902	Взвешенные частицы (116)	0.018102	0.018102					0.018102
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	20.23035	0.43035	19.8	3.96	15.84		4.39035
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.01066	0.01066					0.01066
Газообразные, жидкие		7.9427538639	7.942753864					7.942753864
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.5582118	1.5582118					1.5582118
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.25145548	0.25145548					0.25145548

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	3.361387	3.361387					3.361387
------	--	----------	----------	--	--	--	--	----------

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2025 год

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	516)							
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000000439	0.000000044					0.000000044
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.7659164	2.7659164					2.7659164
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002307	0.0002307					0.0002307
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00555244	0.00555244					0.00555244

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го конца лин. о /длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
001		Котел Е-1/9	2	12944	Дымовая труба	0001	17	0.5	18.33	3.6	100	466	193		
001		Пост электросварки Станок сверлильный, заточной	1 1	100 253	Вентиляционное отверстие	0002	2.5	0.5	5.09	1	25	471	194		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.5

чета нормативов ПДВ на 2025 год

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Циклон ЦН-15;	2908	0	80.00/80.00	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0893	33.892	1.532	2025
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0145	5.503	0.2488	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3895	147.826	3.34	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3093	117.388	2.65	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.462	175.342	3.96	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001338	1.461	0.000963	
				0143	Марганец и его	0.0001764	0.193	0.000127	

				соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
			2902	Взвешенные частицы (116)	0.0189	20.631	0.018102	

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Котел бытового типа (печь)	1	5328	Дымовая труба	0003	4.5	0.22	8	0.3041069	100	509	187		
003		Пост газовой резки	1	253	Вентиляционное отверстие	0004	2.5	0.5	5.09	1	25	436	203		



004	Дизельгенераторы ДГМА-100, ДГМА-75	1	100	Выхлопная труба	0005	4	0.15	26.52	0.4686482	150	473	218		
-----	------------------------------------	---	-----	-----------------	------	---	------	-------	-----------	-----	-----	-----	--	--

Таблица 3.5

чета нормативов ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	12.771	0.01066	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00015	0.674	0.001577	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000244	0.110	0.0002562	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002003	8.999	0.01908	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00604	27.137	0.0914	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00568	25.519	0.06445	2025
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	22.104	0.01844	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.334	0.0002783	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083	11.822	0.00987	
				0337	Углерод оксид (Окись	0.01375	15.009	0.01252	

				углерода, Угарный газ) (584)				
			0301	Азота (IV) диоксид (			0.0147648	
				Азота диоксид) (4)				
			0304	Азот (II) оксид (			0.00239928	
				Азота оксид) (6)				

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005	Штабель угля	1	8760	Поверхность пыления	6001	2						484	211	7	7
006	Склад золошлаков	1	8760	Поверхность пыления	6002	2						488	182	5	5

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.5

чета нормативов ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0009228	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)			0.002307	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0119964	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			2.5377e-8	
				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)			0.0002307	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.0055368	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0166		0.3512	2025
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0009		0.0147	2025

				глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Ёмкость дизтоплива	1	8760	Дверной проем	6003	4	4	0.19	2.4	25	464	208		



Таблица 3.5

чета нормативов ПДВ на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (	0.00001448	0.007	4.39e-8	
				2754	Дигидросульфид) (518)				
					Алканы C12-19 /в	0.00516	2.347	0.00001564	
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Таблица 3.7

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.021588	0.019403	0	0.485075
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000482	0.0004053	0	0.4053
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.10028	1.5582118	116.879	38.955295
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0145244	0.25145548	4.1909	4.19092467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3		0.0009228	0	0.018456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.391503	3.361387	67.2277	67.22774
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00001448	0.0000000439	0	0.00000549
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.32909	2.7659164	0	0.92197213
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1		0.0000000254	0	0.025377
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2		0.0002307	0	0.02307
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00516	0.00555244	0	0.00555244
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0189	0.018102	0	0.12068
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.48518	4.39035	43.9035	43.9035
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0117	0.01066	0	0.2665
	В С Е Г О:					1.37842188	12.382596989	232.2	156.549448
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

### 3.8. Обоснование допустимых выбросов

Расчет выбросов проводился согласно утвержденной нормативно-методической литературы. В описании проведения расчета указаны ссылки на методики расчета выбросов.

#### Расчет выбросов от Котельной (источник №0001).

Расчет выбросов производился согласно Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.

В котельной установлено два паровых котла Е-1/9. Номинальная мощность 628 кВт (0,54 Гкал). Паропроизводительность – 1 тонн пара в час. КПД котла – 80%. Летом котельная используется для выработки пара, а в зимний период для выработки пара и отопления производственных помещений. Режим работы котлов – 1 котёл в работе, 1 – в резерве.

Котельная предназначена для технологического пароснабжения производственного цеха в летний период и отопления административных и производственных площадей в зимний период. Отвод дымовых газов производится с помощью дымососа ДН-10 (13100 м<sup>3</sup>/час). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через трубу высотой 17,0 метров и диаметром – 0,5 метра. Для очистки дымовых газов отходящих от котлоагрегатов установлен циклон ЦН-15 со степенью очистки 80 %. Топливом для котлов служат угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение). Годовой расход угля - 350 тонн/год, из них: в холодный период расход – 180,0 тонн, в теплый период – 170,0 тонн.

#### Обоснование ГВС и секундного расхода топлива

**Паропроизводительность (PAR) котла Е-1/9 – 1.0 тонн пара в час.**

Номинальная мощность (кВт),  $QN = PAR * 0,54 * 10^6 / 860 = 628$ .

КПД (доли единицы),  $KPD = 0.80$  (паспортные данные, приложение 3)

Фактическая мощность котла (кВт),  $QF = QN * KPD = 628 * 0,80 = 502,4$ .

Кол-во рабочих часов теплый период:  $T = 1144$  (8 ч/сут, 143 суток в год)

Кол-во рабочих часов холодный период:  $T = 5328$  (24 ч/сут, 222 суток в год)

Марка топлива и его характеристики: уголь Майкубенского бассейна (Шоптыкольского месторождения), (данные заказчика).

Низшая теплота сгорания топлива в рабочем состоянии (ккал/кг),  $Q^{r1} = 3731$  в пересчете на МДж/кг,  $Q^{r2} = Q^{r1} * 4.187 / 1000 = 15,62$

Объем продуктов сгорания топлива (м<sup>3</sup>/ кг),  $Vr = 4.65$  (приложение 2.1, стр.10)

Производительность котельной (в ккал/час) исходя из ее мощности (кВт),  $1 \text{ кВт} = 860 \text{ ккал/час}$ ,  $F = QN * 860 = 628 * 860 = 540080$

Зольность топлива на рабочую массу  $A^r$  – 24,6 %;

Содержание серы в топливе  $S^r - 0,53\%$ ;

Максимальный теоретический расход топлива:

Часовой (кг/час),  $B_{\text{час}} = (\text{согласно паспортных данных}) = 147,0$

Максимальный разовый (г/с),  $B_{\text{сек}} = (B_{\text{час}}/3600) \times 1000 = 40,83$  на котёл.

Для отвода дымовых газов от котлов используется дымосос ДН-10 производительностью  $13100 \text{ м}^3/\text{час}$ , что составляет  $- 3,6 \text{ м}^3/\text{сек}$ .

Расход топлива, т/год, теплый период  $B_{\text{год}} = 170,0$  тонн.

Расход топлива, т/год, холодный период  $B_{\text{год}} = 180,0$  тонн.

Максимальный годовой расход, т/год,  $B_{\text{год}} = 350,0$  тонн.

### **Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба**

#### **Источник выделения N 0001 01, Котел Е-1/9**

Расход топлива, т/год,  $BT = 350$

Расход топлива, г/с,  $BG = 40.83$

Месторождение,  $M = \text{Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 3731$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 3731 \cdot 0.004187 = 15.62$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 24.6$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 24.6$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.53$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.53$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 628$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 502.4$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.185$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF/QN)^{0.25} = 0.185 \cdot (502.4/628)^{0.25} = 0.175$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 350 \cdot 15.62 \cdot 0.175 \cdot (1-0) = 0.957$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 40.83 \cdot 15.62 \cdot 0.175 \cdot (1-0) = 0.1116$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.957 = 0.766$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1116 = 0.0893$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.957 = 0.1244$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1116 = 0.0145$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO_2=0.1$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1),  $H_2S=0$

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

$0.0188 \cdot H_2S \cdot BT=0.02 \cdot 350 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1)+0.0188 \cdot 0 \cdot 350=3.34$

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

$0.0188 \cdot H_2S \cdot BG=0.02 \cdot 40.83 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1)+0.0188 \cdot 0 \cdot 40.83=0.3895$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q_4=3$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

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

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

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

$0.5 \cdot 1 \cdot 15.62=7.81$

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

$0.001 \cdot 350 \cdot 7.81 \cdot (1-3/100)=2.65$

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

$0.001 \cdot 40.83 \cdot 7.81 \cdot (1-3/100)=0.3093$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая**

Коэффициент(табл. 2.1),  $F=0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: Циклон ЦН-15

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD=80$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M=BT \cdot AR \cdot F=350 \cdot 24.6 \cdot 0.0023=19.8$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G=BG \cdot A1R \cdot F=40.83 \cdot 24.6 \cdot 0.0023=2.31$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M=M \cdot (1-KPD/100)=19.8 \cdot (1-80/100)$

$=3.96$

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

$2.31 \cdot (1-80/100)=0.462$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0893	1.532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0145	0.2488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Серни	0.3895	3.34

	стый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.3093	2.65
2908	Пыль неорганическая		2.31	19.8

### Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0893	1.532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0145	0.2488
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3895	3.34
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3093	2.65
2908	Пыль неорганическая	0.462	3.96

### Расчет выбросов сварочного поста котельной (источник № 0002).

Расчёт выбросов производился согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005, Расчёт выбросов производился согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

В котельной для текущего ремонта используется сварочный аппарат ТДМ-300С, расход электродов ОЗС-4 составляет 100 кг/год (0,5 кг в смену).

Также имеется станочное оборудование функционирующее 253 часа в год, 1 час в сутки:

- станок сверлильный настольный 2Н-125п;
- станок заточной с Ø абразивного круга – 300 мм.

Одновременно в работе может находиться только 1 станок.

Для отвода вредных примесей из помещения котельной имеется стенной вентилятор, производительностью 3600 м<sup>3</sup>/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через отверстие высотой 2,5 метров и диаметром – 0,5 метра.

### Источник загрязнения N 0002, Вентиляционное отверстие

### Источник выделения N 002, Пост электросварки

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОЗС-4

Расход сварочных материалов, кг/год, В=100

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX}=0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  
 $GIS=10.9$  в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  
 $GIS=9.63$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_=GIS \cdot B/10^6=9.63 \cdot 100/10^6=0.000963$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  
 $_G_=GIS \cdot B_{MAX}/3600=9.63 \cdot 0.5/3600=0.001338$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид / (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  
 $GIS=1.27$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_=GIS \cdot B/10^6=1.27 \cdot 100/10^6=0.000127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  
 $_G_=GIS \cdot B_{MAX}/3600=1.27 \cdot 0.5/3600=0.0001764$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001338	0.000963
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001764	0.000127

**Источник загрязнения N 0002, Вентиляционное отверстие**

**Источник выделения N 003, Станок сверлильный, заточной**

**Вид станков: Сверлильный станок 2Н-125п**

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,  
 $_T_=253$

Число станков данного типа, шт. ,  $_KOLIV_=1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,  $NS1=1$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества (частицы)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4) ,  $GV=0.0011$

Коэффициент эффективности местных отсосов ,  $KN=0.9$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M=3600*KN*GV*_T*_KOLIV_/10^6=3600*0.9*0.0011*253*1/10^6=0.000902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G=KN*GV*NS1=0.9*0.0011*1=0.00099$

Вид оборудования: Заточной станок, с Ø круга - 300 мм

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,  $T=253$

Число станков данного типа, шт. ,  $KOLIV=1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. ,  $NS1=1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV=0.013$

Коэффициент эффективности местных отсосов ,  $KN=0.9$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M=3600*KN*GV*_T*_KOLIV_/10^6=3600*0.9*0.013*253*1/10^6=0.01066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G=KN*GV*NS1=0.9*0.013*1=0.0117$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества (частицы)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) ,  $GV=0.021$

Коэффициент эффективности местных отсосов ,  $KN=0.9$

Валовый выброс, т/год (1) ,  $M=3600*KN*GV*_T*_KOLIV_/10^6=3600*0.9*0.021*253*1/10^6=0.0172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,  $G=KN*GV*NS1=0.9*0.021*1=0.0189$

**Итого по сварочному посту:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001338	0.000963
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001764	0.000127
2902	Взвешенные вещества (частицы)	0.0189	0.018102
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0117	0.01066

**Расчет выбросов от Бытового печи сторожки (источник № 0003).**



Расчёт выбросов производился согласно Сборника методик по расчету выбросов-49 - вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.

Для отопления сторожки в зимний период установлен котел бытового типа (бытовая печь), работающий на твердом топливе – угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение) в количестве 2 тонны в год и дрова берёзовые в количестве 5 м<sup>3</sup> (3,45 тонн) в год. Теплопроизводительность – 2 кВт/час (0,0017 Гкал). КПД – 60%. Дрова используются для растопки. Выбросы дымовых газов производятся через трубу высотой 4,5 метра и Ø - 0,22 метра.

Теплопроизводительность отопительных котлоагрегатов рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{печи}} = \frac{B_{\text{год}} \times Q_n \times \eta}{T_{\text{час/сут}} \times T_{\text{сут/год}}} \div \frac{(t_{\text{внут}} - t_{\text{сред}})}{(t_{\text{внут}} - t_n)}, \text{ кг/год где:}$$

$B_{\text{год}}$  – годовой расход угля, кг/год – 2000 кг/год;

$T_{\text{час/сут}}$  – время работы печи, час/сут – 24 часа/сутки;

$T_{\text{сут/год}}$  – время работы печи, сут/год – 222 сут/год;

$Q_{\text{печи}}$  – теплоотдача (производительность) печи, ккал/час;

$Q_n$  – низшая теплота сгорания угля – 15,62 Мдж/кг = 3731 ккал/кг;

$\eta$  – КПД котлоагрегата;

$t_{\text{внут}}$  – температура внутри здания;

для административных и общественных зданий 18 °С;

для жилых зданий 20 °С;

для производственных зданий 16 °С;

$t_{\text{сред}}$  – средняя отопительная температура (равна -8,6 °С);

$t_n$  – температура самой холодной пятидневки (равна -36 °С).

$$t_0 = \frac{(t_{\text{внут}} - t_{\text{ср}})}{(t_{\text{внут}} - t_n)} = \frac{(18 - (-8,6))}{(18 - (-36))} = 0,493 \text{ – для административных зданий;}$$

$$t_0 = \frac{(t_{\text{внут}} - t_{\text{ср}})}{(t_{\text{внут}} - t_n)} = \frac{(16 - (-8,6))}{(16 - (-36))} = 0,473 \text{ – для производственных зданий;}$$

Теплоотдача (производительность) печи определяется по формуле:

$$Q_{\text{печи}} = \frac{B_{\text{год}} \times Q_n^r \times \eta}{T_{\text{час/сут}} \times T_{\text{сут/год}}} \div t_0, \text{ ккал/час}$$

$$Q_{\text{печи}} = (2000 \times 3731 \times 0,6) / (24 \times 222 \times 0,493) = 1704 \text{ ккал/час}$$

Фактическая мощность печи (в ккал/час) исходя из ее производительности

(ккал/час), 1кВт=860 ккал/час,  $Q_N = F / 860 = 1704 / 860 = 2,0 \text{ кВт}$ .

Максимальный расход топлива, г/сек определяется по формуле:

$$B_{\max} = \frac{Q_{\text{печи}} \times 1000}{Q_{\text{н}} \times \eta \times 3600}, \text{ г/с}$$

$$\text{Часовой (кг/час), } B_{\text{час}} = F/(Q^{\text{rl}} \times KPD) = 1704/(3731 \times 0,6) = 0,76$$

$$B_{\max} = 0,76 \times 1000/3600 = 0,21 \text{ г/сек}$$

Скорость газов на выходе из трубы для котлов с естественной тягой, согласно [9], принимается:

- при минимальной нагрузке не менее 2,5 – 3,0 м/с.

- при максимальной нагрузке не менее 6,0 – 10,0 м/с.

Максимальный годовой расход, т/год.  $B_{\text{год}} = 2,0$  тонна, (данные заказчика).

Максимальный объём газозоудушной смеси (м<sup>3</sup>/сек) определяется по формуле:

$$W_{\text{сек}} = \frac{W_{\text{час}}}{3600} \text{ м}^3 / \text{сек} \text{ где: } W_{\text{час}} = B \times [(V_r + (\alpha - 1)) \times V_0] \times \frac{273 + t}{273} \text{ м}^3 / \text{час}$$

$$V_0 = 1,12 \times \frac{Q^r}{1000} \text{ м}^3 / \text{кг} - \text{теоретический объём воздуха для горения [6].}$$

$\alpha$  – коэффициент избытка воздуха = 1,5 (для котлов с неподвижной решеткой и ручным забросом топлива [6]).

$$t - \text{температура отходящих газов} = 100^\circ \text{C}$$

$$V_0 = 1,12 \times (3731/1000) = 4,18 \text{ м}^3 / \text{кг}$$

$$W_{\text{час}} = 0,76 \times [(4,65 + (1,5 - 1)) \times 4,18] \times (273 + 100/273) = 0,76 \times (21,527) \times (1,3663) = 22,35 \text{ м}^3 / \text{час}$$

$$W_{\text{сек}} = 22,35/3600 = 0,006 \text{ м}^3 / \text{сек.}$$

Скорость газозоудушной смеси на выходе из устья трубы определяется по формуле:

$$V = \frac{W_{\text{сек}}}{S} \text{ м} / \text{сек}, \text{ где: } S = \pi \times \frac{d^2}{4} \text{ м}^2 - \text{площадь выходного отверстия трубы (м}^2\text{)} =$$

$$3,14 \times (0,22^2/4) = 0,038 \text{ м}^2. V = 0,006/0,038 = 0,16 \text{ м/сек.}$$

С учетом того, что скорость ГВС по расчетам (0,16 м/сек) получилась менее указанной в [9], для расчётов принимаем скорость для котлов с естественной тягой при максимальной нагрузке по среднему значению – 8,0 м/с.

### **Источник загрязнения N 0003, Дымовая труба**

### **Источник выделения N 004, Котел бытового типа (печь)**

Расход топлива, т/год,  $B_T = 2$

Расход топлива, г/с,  $B_G = 0,21$

Месторождение,  $M =$  Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $Q_R = 3731$

Пересчет в МДж,  $Q_R = Q_R \cdot 0,004187 = 3731 \cdot 0,004187 = 15,62$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1),  $AR=24.6$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1),  $A1R=24.6$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1),  $SR=0.53$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1),  $S1R=0.53$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN=2$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF=2$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO=0.0572$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO=KNO \cdot (QF/QN)^{0.25}=0.0572 \cdot (2/2)^{0.25}=0.0572$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT=0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)=0.001 \cdot 2 \cdot 15.62 \cdot 0.0572 \cdot (1-0)=0.001787$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG=0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)=0.001 \cdot 0.21 \cdot 15.62 \cdot 0.0572 \cdot (1-0)=0.0001876$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_=0.8 \cdot MNOT=0.8 \cdot 0.001787=0.00143$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_=0.8 \cdot MNOG=0.8 \cdot 0.0001876=0.00015$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_=0.13 \cdot MNOT=0.13 \cdot 0.001787=0.0002323$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_=0.13 \cdot MNOG=0.13 \cdot 0.0001876=0.0000244$

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2),  $NSO2=0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_=0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2)+0.0188 \cdot H2S \cdot BT=0.02 \cdot 2 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1)+0.0188 \cdot 0 \cdot 2=0.01908$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_=0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2)+0.0188 \cdot H2S \cdot BG=0.02 \cdot 0.21 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1)+0.0188 \cdot 0 \cdot 0.21=0.002003$

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4=8$

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),  $CCO=Q3 \cdot R \cdot QR=2 \cdot 1 \cdot 15.62=31.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_=0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4/100)=0.001 \cdot 2 \cdot 31.24 \cdot (1-8/100)=0.0575$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4/100) =$   
 $0.001 \cdot 0.21 \cdot 31.24 \cdot (1 - 8/100) = 0.00604$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0011$

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 2 \cdot 24.6 \cdot 0.0011 = 0.0541$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.21 \cdot 24.6 \cdot 0.0011 = 0.00568$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00015	0.00143
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000244	0.0002323
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002003	0.01908
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00604	0.0575
2908	Пыль неорганическая	0.00568	0.0541

Марка топлива,  $M = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 3.45$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.21$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 2446$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.6$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.6$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 2$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 2$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0052$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF/QN)^{0.25} =$   
 $0.0052 \cdot (2/2)^{0.25} = 0.0052$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) =$   
 $0.001 \cdot 3.45 \cdot 10.24 \cdot 0.0052 \cdot (1 - 0) = 0.0001837$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) =$

$$0.001 \cdot 0.21 \cdot 10.24 \cdot 0.0052 \cdot (1-0) = 0.00001118$$

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), т/год, } _M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0001837 = 0.000147$$

$$\text{Выброс азота диоксида (0301), г/с, } _G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00001118 = 0.00000894$$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

$$\text{Выброс азота оксида (0304), т/год, } _M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0001837 = 0.0000239$$

$$\text{Выброс азота оксида (0304), г/с, } _G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00001118 = 0.000001453$$

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

$$\text{Потери тепла от механической неполноты сгорания, \% (табл. 2.2), } Q_4 = 4$$

Тип топки: Топка скоростного горения

$$\text{Потери тепла от химической неполноты сгорания, \% (табл. 2.2), } Q_3 = 1$$

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

$$\text{Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м}^3 \text{ (ф-ла 2.5), } CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } _M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 3.45 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4/100) = 0.0339$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } _G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 0.21 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4/100) = 0.002064$$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая**

$$\text{Коэффициент (табл. 2.1), } F = 0.005$$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

$$\text{Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), } _M = BT \cdot AR \cdot F = 3.45 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.01035$$

$$\text{Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), } _G = BG \cdot AR \cdot F = 0.21 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.00063$$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00015	0.001577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000244	0.0002562
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002003	0.01908
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00604	0.0914
2908	Пыль неорганическая	0.00568	0.06445

**Расчет выбросов поста газовой резки (источник № 0004).**

Расчёт выбросов производился согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

**Источник загрязнения N 0004, Вентиляционное отверстие****Источник выделения N 005, Пост газовой резки****Вид резки: пропан-бутановой смесью углеродистой стали**

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) ,  $L=5$ 

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T=253$ Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  $GT=74$  в том числе:**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT=1.1$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M=GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 253 / 10^6 = 0.0002783$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G=GT/3600 = 1.1/3600 = 0.0003056$ **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT=72.9$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M=GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 253 / 10^6 = 0.01844$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G=GT/3600 = 72.9/3600 = 0.02025$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT=49.5$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M=GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 253 / 10^6 = 0.01252$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G=GT/3600 = 49.5/3600 = 0.01375$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT=39$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M=GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 253 / 10^6 = 0.00987$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G=GT/3600 = 39/3600 = 0.01083$ **Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.01844
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.0002783
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083	0.00987
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.01252

**Расчет выбросов от дизельных электростанций (источники № 0005).**

Расчет выбросов выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

В случае аварийного отключения электроэнергии на предприятии предусмотрено автономное энергообеспечение за счет работы дизельгенераторов.

С учетом того, что функционирование данных источников не предусмотрено технологическим регламентом в производственном процессе, а является экстренной мерой при возникновении аварийной ситуации в связи с отключением электроэнергии, в расчете рассеивания максимальные выбросы (г/сек) не учитываются. Учет ведется только валовых выбросов (тонн/год).

В отдельном помещении установлено 2 дизельгенератора:

- ДГМА -100 мощность 100 кВт;
- ДГМА -75 мощность 75кВт.

Предусматриваемый расход дизельного топлива на установку составляет – 600 литров/год (0,4614 тонн/год). Максимальное время работы –50 часов.

#### **Источник загрязнения N 0005,Выхлопная труба**

#### **Источник выделения N 006,Дизельгенератор ДГМА-100, ДГМА-75**

Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки рассчитывается по формуле:  $M_{сек} = \frac{e_i \times P_{э}}{3600}, \text{ г/с}$

где:  $e_i$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт\*ч, определяемый по таблице 1 (капитальный ремонт не проводился);

$P_{э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установки определяется по формуле:  $M_{год} = \frac{q_1 \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$  где:

$q_1$ - выброс i-го вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1 кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 [11];

$B_{год}$ - расход топлива дизельной установки за год, т.

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП	
--------	----	-----	----	---	-----	------	----	--

Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5	
---	-----	-----	-----	-----	-----	------	--------	--

Таблица значений выбросов  $q_{э}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП	
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5	

### Итого выбросы по веществам ДГМА-100 мощность 100 кВт:

Код	Примесь	г/сек	т/год	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2133333	0.0147648	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0346667	0.0023993	
0328	Углерод (593)	0.0138889	0.0009228	
0330	Сера диоксид (526)	0.0333333	0.002307	
0337	Углерод оксид (594)	0.1722222	0.0119964	
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	2.5377E-8	
1325	Формальдегид (619)	0.0033333	0.0002307	
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0805556	0.0055368	
	/в пересчете на C/ (592)			

### Итого выбросы по веществам ДГМА-75 мощность 75 кВт:

Код	Примесь	г/сек	т/год	
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1600000	0.0147648	
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0260000	0.0023993	
0328	Углерод (593)	0.0104166	0.0009228	
0330	Сера диоксид (526)	0.0250000	0.002307	
0337	Углерод оксид (594)	0.1291666	0.0119964	
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	2.5377E-8	
1325	Формальдегид (619)	0.0025000	0.0002307	
2754	Углеводороды предельные C12-19	0.0604166	0.0055368	
	/в пересчете на C/ (592)			

Максимальный объём газовойоздушной смеси ( $m^3/сек$ )

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, - 0.4614

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, - 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, -

276.1



Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, - 423.15

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 276.1 \cdot 100 = 0.2407592$$

Удельный вес отработавших газов  $\Gamma_{АММАог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 423.15 / 273) = 0.51372549$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.2407592 / 0.51372549 = 0.468653405$$

Скорость ГВС принимается равной 26,52 м/с.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 4,0 метра и диаметром – 0,15 метра.

В соответствие с п. 6.6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004» функционирование дизельной электростанции в аварийном режиме является экстренной мерой и в расчете рассеивания максимальные выбросы (г/сек) не учитываются. Учет ведется только валовых выбросов (тонн/год).

### **Расчет выбросов от склада угля (источник № 6001).**

Расчёт выбросов производился согласно Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.

Склад угля общей площадью 100 м<sup>2</sup> находится на территории предприятия, огорожен с 1-й стороны. Выбросы твердых частиц открытыми складами угля определяются как сумма выбросов при формировании складов и при сдувании их с поверхности. Завоз угля на территорию предприятия осуществляется автомобильным транспортом. Формирования угля не производится.

Уголь завозится автомобильным транспортом, единичным максимальным объёмом разгрузки 10 тонн. Единоновременный завоз угля на склад – 100 тонн (данные заказчика).

Общий объём завозимого топлива за отопительный сезон составляет 352 тонн/год (данные заказчика).

### **Выбросы в процессе сдувания с поверхности открытого склада угля**

Годовое количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада угля, определяется по формуле:

$$M_{ск}^c = 31,5 \cdot K_6 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot \gamma \cdot S_{ш} \cdot 10^3, \text{ т/год, где:}$$

$K_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как отношение  $S_{факт} / S_{ш}$ . Значение  $K_6$  колеблется в пределах 1,3 – 1,6 в за-

висимости от крупности материала и степени заполнения склада ( $S_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность склада,  $\text{м}^2$ ).  $K_6=100/71=1,4$

$W$  – удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля угля;  $W=1,0 \cdot 10^{-6}$   $\text{кг}/\text{м}^2$ ;

$\gamma$  – коэффициент измельчения горной массы;  $\gamma=0,1$

$S_{\text{ш}}$  – площадь основания штабеля угля,  $-71 \text{ м}^2$ .

$K_0$ -коэффициент, учитывающий влажность угля (6%),  $K_0=1$  (табл.9.1,стр.205 [6]);

$K_1$ -коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость ветра= 5.5 м/с),  $K_1=1,4$  (табл. 9.2, стр.205 [6]);

$K_4$ -коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности угля от внешних воздействий (открыт с 1-й стороны),  $K_4 = 0.8$  (табл. 9.4, стр.209 [6]);

При подстановке значений  $W$  и  $\gamma$  получаем формулу:

$$P_{\text{ск}}^c = 31,5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S_{\text{ш}} \cdot 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$P_{\text{год}} = 31,5 \cdot 1 \cdot 1,4 \cdot 0,8 \cdot 1,4 \cdot 71 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-4} = 0,351 \text{ т/год}$$

Максимальное количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада угля, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^c = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot \gamma \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^3, \text{ г/с}$$

При подстановке значений  $W$  и  $\gamma$  получаем формулу:

$$P_{\text{ск}}^c = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot S \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}, \text{ г/с}$$

$$P_{\text{макс}} = 1 \cdot 1,4 \cdot 0,8 \cdot 1,4 \cdot 71 \cdot 0 \cdot (1-0) \cdot 10^{-4} = 0,011 \text{ г/сек}$$

Количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_{\text{п}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{п}} \cdot (1-n) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$q_{\text{уд}}$  - удельное выделение твердых частиц с тонны угля, поступающего на склад,  $\text{г/т}$  (принимается равным 3.0  $\text{г/т}$ )

$K_5$ -коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материалов (высота падения складированного материала от кузова самосвального транспорта до поверхности складирования = 1.5 м),  $K_5=0.6$  (табл. 9.5, стр. 209 [6]);

$$P_{\text{п}} = 1 \cdot 1,4 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 3,0 \cdot 100 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц ( $\text{г/с}$ ), выделяемых при погрузочно-разгрузочных работах, определяется по формуле:

$$P_{\text{п}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot q_{\text{уд}} \cdot M_{\text{р}} \cdot (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$P_{\text{п}} = 1 \cdot 1,4 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 3,0 \cdot 10 \cdot 0 \cdot (1-0) / 3600 = 0,0056 \text{ г/сек}$$

**Итого по складу угля:**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая**

$$M_{\text{м/год}} = 0,351 + 0,0002 = 0,3512 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{з/с}} = 0,011 + 0,0056 = 0,0166 \text{ з/с}$$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая	0.0166	0.3512

**Расчет выбросов от склада золошлаков (источник № 6002).**

Расчёт выбросов производился согласно Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.

Золошлаки определяются из зольности топлива, которая составляет 24,6% для углей Майкубенского бассейна (Шоптыкольского месторождения). Годовая потребность в угле по предприятию составляет 352 тонны.

Объем образования золошлаковых отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{зшо}} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{M_{\text{угля}} \times K_n}{100} - M_{\text{уноса}} =, \text{ т/год}$$

где:

$M_{\text{угля}}$  – масса угля (тонн/год);

$K_n$  – зольность угля в %;

$M_{\text{уноса}}$  – годовой объём золы, уносимый с дымовыми газами.

$$M_{\text{уноса}} = ((0,0023 * 350 * 24,6\%) * 0,2) + 0,0011 * 2 * 24,6\% = 4,01472 \text{ т/год};$$

Объем образования золошлаковых отходов по котельной

$$M_{\text{зшо}} = \sum (352 * 24,6 \% * 0,01) - 4,01472 = 82,5773 \text{ т/год};$$

Объем образования золошлаковых отходов при эксплуатации отопительных агрегатов составит **82,5773 тонн в год.**

Склад золошлаков открытого (с 4-х сторон) типа. Количество золошлаков поступающих на склад составляет **82,5773** тонн. Золошлаки на склад доставляются на склад вручную тележками, отгрузка со склада - автомобильным транспортом.

- максимально на склад поступает 0,3 тонн золошлаков;
- фактическая площадь склада равна 32,5 м<sup>2</sup>;
- площадь штабелей - 25 м<sup>2</sup>.

**Выбросы в процессе формирования склада золошлаков**

Годовое количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования открытых складов, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^{\Phi} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{\text{уд}}^{\text{ск}} * M_{\text{г}} * (1-\eta) * 10^{-6}, \text{ т/год, где:}$$

$K_0$ - коэффициент, учитывающий влажность золы 1-3%;  $K_0=1,3$

$K_1$ -коэффициент, учитывающий скорость ветра 5-7 м/с;  $K_1= 1,4$

$K_4$ -коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от -60 - внешних воздействий – открыт с 4-х сторон;  $K_4=1,0$

$K_5$ -коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 1,0 м;  $K_5=0,5$

$q_{уд}^{ск}$  -удельное выделение твердых частиц с тонны золы, поступающей на склад;  $q_{уд}^{ск}=3,0$  г/т

$M_r$ -количество золошлаков, поступающих на склад, т/год

$$P_{zod} = 1,3 * 1,4 * 1,0 * 0,5 * 3,0 * 82,5773 * 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

Максимальное количество твердых частиц, выделяемых в процессе формирования склада, определяется по формуле:

$$P_{ск}^{\Phi} = (K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд}^{ск} * M_r) / 3600, \text{ г/с, где:}$$

$M_r$ -максимальное количество золошлаков, поступающих на склад, т/час

$$P_{макс} = 1,3 * 1,4 * 1,0 * 0,5 * 3,0 * 0,3 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с}$$

#### Выбросы в процессе сдувания с поверхности открытого склада золошлаков

Годовое количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, определяется по формуле:

$$M_{ск}^c = 31,5 * K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * W * \gamma * S_{ш} * 10^3, \text{ т/год, где:}$$

$K_0$ - коэффициент, учитывающий влажность золы (на открытом воздухе) - более 10%;  $K_0=0,1$

$K_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как отношение  $S_{факт}/S_{ш}$ . Значение  $K_6$  колеблется в пределах 1,3 – 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения склада ( $S_{факт}$  – фактическая поверхность склада,  $m^2$ ).  $K_6=32,5/25=1,3$

$W$  – удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля;

$W=1,0*10^{-6}$  кг/ $m^2$ ;  $\gamma$  - коэффициент измельчения горной массы;  $\gamma=0,1$

$S_{ш}$  – площадь основания штабелей золы,  $m^2$ .

При подстановке значений  $W$  и  $\gamma$  получаем формулу:

$$P_{ск}^c = 31,5 * K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S_{ш} * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

$$P_{zod} = 31,5 * 0,1 * 1,4 * 1,0 * 1,3 * 25 * 10^{-4} = 0,0143 \text{ т/год}$$

Максимальное количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, определяется по формуле:  $P_{ск}^c = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * W * \gamma * S * (1-\eta) * 10^3, \text{ г/с}$

При подстановке значений  $W$  и  $\gamma$  получаем формулу:

$$P_{ск}^c = K_0 * K_1 * K_4 * K_6 * S * (1-\eta) * 10^{-4}, \text{ г/с}$$

$$P_{макс} = 0,1 * 1,4 * 1,0 * 1,3 * 25 * (1-0) * 10^{-4} = 0,0005 \text{ г/с}$$

#### Выбросы в процессе при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ на складе угля.

Годовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов- 61 - погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд}^n * M_n * 10^{-6}, \text{ т/год, где:}$$

$K_5$ -коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала 2,0 м;  $K_5=0,7$

$q_{уд}^n$  -удельное выделение твердых частиц с тонны отгружаемого (перегружаемого) угля;

$q_{уд}^n=3,0 \text{ г/т}$

$$П_{год} = 1,3 * 1,4 * 1,0 * 0,5 * 3,0 * 82,5773 * 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс при погрузочно-разгрузочных работах определяется по формуле:

$$П_n' = (K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд}^n * M_r) / 3600, \text{ г/с, где}$$

$M_r$ -максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) угля, т/час

$$П_{макс} = 1,3 * 1,4 * 1,0 * 0,5 * 3,0 * 0,3 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с}$$

**Итого по складу:**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая**

$$M_{m/год} = 0,0002 + 0,0143 + 0,0002 = 0,0147 \text{ т/год}$$

$$M_{г/с} = 0,0002 + 0,0005 + 0,0002 = 0,0009 \text{ г/с}$$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая	0.0009	0.0147

**Расчет выбросов от ёмкости дизельного топлива (источник № 6003).**

Расчёт выбросов производился согласно Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД-211.2.02.09-2004.

На складе ГСМ установлена горизонтальная стальная ёмкость объемом 0,3 м<sup>3</sup>. Ёмкости предназначены для хранения дизельного топлива для дизельгенераторов объемом 600 литров/год.

Дизтопливо принимаются через горловину в ёмкость с автомобильного транспорта (производительность слива 10 м<sup>3</sup>/час). Отпуск дизтоплива производится через нижний слив.

**Источник загрязнения N 6003, Дверной проем**

**Источник выделения N 009, Ёмкость дизтоплива**

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), СМАХ=1.86

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, -

$$QOZ=0.3$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), COZ=0.96

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,

$$QVL=0.3$$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15), CVL=1.32

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL=10

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), } GR=(C_{MAX} \cdot VSL)/3600=(1.86 \cdot 10)/3600=0.00517$$

$$\text{Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), } MZAK=(COZ \cdot QOZ+CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}=(0.96 \cdot 0.3+1.32 \cdot 0.3) \cdot 10^{-6}=0.000000684$$

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

$$\text{Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), } MPRR=0.5 \cdot J \cdot (QOZ+QVL) \cdot 10^{-6}=0.5 \cdot 50 \cdot (0.3+0.3) \cdot 10^{-6}=0.000015$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.2.3), } MR=MZAK+MPRR=0.000000684+0.000015=0.00001568$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } _M_=CI \cdot M/100=99.72 \cdot 0.00001568/100=0.00001564$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } _G_=CI \cdot G/100=99.72 \cdot 0.00517/100=0.00516$$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } _M_=CI \cdot M/100=0.28 \cdot 0.00001568/100=0.0000000439$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } _G_=CI \cdot G/100=0.28 \cdot 0.00517/100=0.00001448$$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001448	0.0000000439
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углев	0.00516	0.00001564
	одороды предельные C12-C19 (в пересчете		
	на C); Растворитель РПК-265П) (10)		

В складе ГСМ задействована система обще-обменной вентиляции через дверной проём высотой  $H = 4,0$  метра и шириной (диаметром)  $\varnothing - 4,0$  метра.

Дверной проём склада ( $4 \times 4$  метра) стилизован как точечный источник, при этом за высоту источника принималась средняя высота проема, через который происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферу, за диаметр – ширина дверного проема.

Эффективное значение объема газовой смеси (ГВС), выбрасываемого из источника ( $V_{\text{э}}, \text{м}^3/\text{с}$ ):  $V_{\text{э}} = 0,3 \times D_{\text{э}} \times H_{\text{э}}$ , где:

$D_{\text{э}}$  - эффективное значение диаметра источника выброса, принимается равным ширине проема, - 4 метра.

$H_{\text{э}}$  - эффективное значение высоты (м) рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{э}} = \frac{H_{\text{н}} + H_{\text{в}}}{2}; \text{ где: } H_{\text{н}} \text{ и } H_{\text{в}} - \text{нижняя и верхняя высоты проема, м.}$$

$$H_{\text{э}} = \frac{4,0 + 0}{2} = 2 \text{ м}; \quad V_{\text{э}} = 0,3 \times 4,0 \times 2 = 2,4 \text{ м}^3/\text{с}.$$

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

### 4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере для предприятия выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра-Воздух», версии 2.5. Программа реализует основные зависимости и положения РНД 211.2.01.-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Программа «Эра-Воздух», разработанная ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при экологическом проектировании. Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие данного предприятия оценено по результатам расчетов рассеивания, которые выполнены по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01.-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997г.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации  $A$ , соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 4.1.1



Таблица 4.1.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-24.0

Для проведения расчетов величин приземных концентраций программным комплексом задается среднегодовая 8-ми румбовая роза ветров.

Значения Среднегодовой 8-ми румбовой розы ветров для населенных пунктов Северо-Казахстанской области представлены в таблице 4.1.2.

таблица 4.1.2.

Наименование характеристик	Величина
<b>Среднегодовая роза ветров, %</b>	
С	8.0
СВ	7,0
В	10,0
ЮВ	9,0
Ю	11,0
ЮЗ	32,0
З	13,0
СЗ	10,0
<b>Скорость ветра (по средним многолетним данным):</b>	
повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
среднегодовая	5,7
для зимнего периода	6,4

Расчетный прямоугольник выбран исходя из расчета работы предприятия на полную мощность без учета фоновых концентраций.

Согласно РГП «КАЗГИДРОМЕТ» для территории предприятия ТОО «РОСТАН», расположенной в с.Ленинское представить сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ не предоставляется возможным из-за отсутствия наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (приложение 3).

За нулевую отметку системы координат предприятия принята координата со значениями по абсциссе – 265, по ординате – -6.

Расстояние до ближайшей жилой зоны от крайних источников химического воздействия расположенных на территории предприятия

составляет 110 метров в южном направлении и 104 метра в юго-западном-66-направлении.

В соответствие с санитарными правилами, уровень загрязнения атмосферы оценивался на границе предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны составляющей 100 метров.

Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальных концентраций (в долях ПДК) представлены в таблице 4.1.2. Протоколы расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 4.

Анализ результата расчета рассеивания выбросами предприятия показывает, что существующие выбросы площадки предприятия создают максимальные приземные концентрации < 1-го ПДК на расстоянии 100 метров т.е. по всем вредным веществам и группам суммации выполняется условие:

$$Q_M + C_{\phi}' \leq 1, \text{ где}$$

$Q_M$  - расчетная максимальная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всей совокупности источников, в долях ПДК;

$C_{\phi}'$  – фоновая концентрация, из которой исключен вклад источников предприятия, в долях ПДК.

#### **4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспектив развития**

Расчет загрязнения атмосферы проектируемыми источниками проводился на ЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 1.7. При расчете рассеивания принята местная система координат. Сводные результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 4.2.

За нулевую отметку предприятия принята координата со значениями по абсциссе: 0, по ординате: 0. Расчетный прямоугольник выбран исходя из расчета на полную мощность предприятия без учета фоновых концентраций по следующим значениям: длина: 800 метров; ширина: 800 метров; шаг расчетной сетки: 80; координаты центра:  $X = 17$ ,  $Y = 17$ .

Анализ результата расчета уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия показывает, что превышение ПДК на границе зоны влияния не наблюдается. По всем веществам и группам суммации выполняется условие:

$$Q_m \leq 1$$

где:  $Q_m$  – расчетная максимальная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всей совокупности источников, в долях ПДК;

Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от данного предприятия могут быть приняты в качестве НДВ.

### **4.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

Фактические выбросы предлагается принять в качестве нормативных.

Предложения по нормативам НДВ по каждому источнику и ингредиенту, а также сводные нормативы в целом по предприятию представлены в таблицах 4.3 и 4.3.1.

### **4.4. Уточнение границ области воздействия объекта.**

В настоящем проекте НДВ проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом работы предприятия на полную мощность. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории. В период эксплуатации производственных площадок в атмосферу выделяется 9 загрязняющих вещества. В результате расчета рассеивания по всем веществам, концентрация которых превышает значение ПДК на прилегающей территории, была определена изолиния, огибающая все значения концентрации содержания данных веществ в приземном слое атмосферы.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, размеры области воздействия рассматриваемого производственного объекта с учетом розы ветров принимаются следующими:

- минимальный размер области воздействия - 98 метров в восточном направлении;

- максимальный размер размеры области воздействия - 99 метров в - 68 - северо-западном направлении.

#### 4.5. Данные о пределах области воздействия.

С учетом розы ветров границы размеры области воздействия составили:

Направление ветра	Область воздействия, м	Максимальная концентрация ЗВ, на границе зоны влияния, долей ПДК
<b>С</b>	81	концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают 1,0 ПДК
<b>св</b>	79	
<b>в</b>	98	
<b>юв</b>	79	
<b>ю</b>	46	
<b>юз</b>	81	
<b>з</b>	88	
<b>сз</b>	99	



Таблица 4.2

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
Объект :0001 ТОО "Ростан".  
Вар.расч. :1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.7410	0.6927	0.1997	нет расч.	0.4000000*
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )	0.6618	0.4181	0.1574	нет расч.	0.0100000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2812	0.2479	0.1791	нет расч.	0.2000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0027	См<0.05	См<0.05	нет расч.	0.4000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )	0.0649	0.0593	0.0559	нет расч.	0.5000000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0226	См<0.05	См<0.05	нет расч.	0.0080000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0199	См<0.05	См<0.05	нет расч.	5.0000000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0.0644	0.0642	0.0131	нет расч.	1.0000000
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5190	0.4989	0.1289	нет расч.	0.5000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6.6628	1.9851	0.4649	нет расч.	0.3000000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	4.0162	3.8606	0.9976	нет расч.	0.0400000
__30	0330 + 0333	0.0875	0.0607	0.0582	нет расч.	
__31	0301 + 0330	0.3006	0.2284	0.2072	нет расч.	
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	4.8531	1.4174	0.4428	нет расч.	

---

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК).

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2034 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Котельная	0002	0.001338	0.000963	0.001338	0.000963	0.001338	0.000963	2025
Пост газовой резки	0004	0.02025	0.01844	0.02025	0.01844	0.02025	0.01844	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Котельная	0002	0.0001764	0.000127	0.0001764	0.000127	0.0001764	0.000127	2025
Пост газовой резки	0004	0.0003056	0.0002783	0.0003056	0.0002783	0.0003056	0.0002783	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная	0001	0.0893	1.532	0.0893	1.532	0.0893	1.532	2025
Сторожка	0003	0.00015	0.001577	0.00015	0.001577	0.00015	0.001577	2025
Пост газовой резки	0004	0.01083	0.00987	0.01083	0.00987	0.01083	0.00987	2025
Дизельгенераторная	0005		0.0147648		0.0147648		0.0147648	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная	0001	0.0145	0.2488	0.0145	0.2488	0.0145	0.2488	2025
Сторожка	0003	0.0000244	0.0002562	0.0000244	0.0002562	0.0000244	0.0002562	2025
Дизельгенераторная	0005		0.00239928		0.00239928		0.00239928	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дизельгенераторная	0005		0.0009228		0.0009228		0.0009228	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная	0001	0.3895	3.34	0.3895	3.34	0.3895	3.34	2025
Сторожка	0003	0.002003	0.01908	0.002003	0.01908	0.002003	0.01908	2025



ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Таблица 4.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дизельгенераторная	0005		0.002307		0.002307		0.002307	2025
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001	0.3093	2.65	0.3093	2.65	0.3093	2.65	2025
Сторожка	0003	0.00604	0.0914	0.00604	0.0914	0.00604	0.0914	2025
Пост газовой резки	0004	0.01375	0.01252	0.01375	0.01252	0.01375	0.01252	2025
Дизельгенераторная	0005		0.0119964		0.0119964		0.0119964	2025
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Дизельгенераторная	0005		0.0000000254		0.0000000254		0.0000000254	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дизельгенераторная	0005		0.0002307		0.0002307		0.0002307	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Дизельгенераторная	0005		0.0055368		0.0055368		0.0055368	2025
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Котельная	0002	0.0189	0.018102	0.0189	0.018102	0.0189	0.018102	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Котельная	0001	0.462	3.96	0.462	3.96	0.462	3.96	2025
Сторожка	0003	0.00568	0.06445	0.00568	0.06445	0.00568	0.06445	2025
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Котельная	0002	0.0117	0.01066	0.0117	0.01066	0.0117	0.01066	2025
Итого по организованным источникам:		1.3557474	12.016681305	1.3557474	12.016681305	1.3557474	12.016681305	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Гараж	6003	0.00001448	0.0000000439	0.00001448	0.0000000439	0.00001448	0.0000000439	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Гараж	6003	0.00516	0.00001564	0.00516	0.00001564	0.00516	0.00001564	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Склад угля	6001	0.0166	0.3512	0.0166	0.3512	0.0166	0.3512	2025
Склад золошлаков	6002	0.0009	0.0147	0.0009	0.0147	0.0009	0.0147	2025
Итого по неорганизованным источникам:		0.02267448	0.3659156839	0.02267448	0.3659156839	0.02267448	0.3659156839	
Всего по предприятию:		1.37842188	12.382596989	1.37842188	12.382596989	1.37842188	12.382596989	

## **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ**

По данным РГП «Казгидромет» с. Ленинское не относится к городам с неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ).

## **6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Расстояние от крайних источников выбросов предприятия до жилой зоны в южном направлении составляет 104 метра. Размер нормативной санитарно-защитной зоны для нормируемого (проектируемого) предприятия в соответствии с приложением 1, разделом 8, пунктом 35 подпунктом 10 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" далее СП составляет 100 метров, что соответствует 4 классу санитарной классификации, следовательно, предприятие относится к II категории.

На границе санитарно-защитной зоны, как показал расчет рассеивания, приземные концентрации не превышают 1 ПДК.

Следовательно, размер санитарно-защитной зоны для ТОО "Ростан" принимается равным 100 метров.

В Республике Казахстан действуют Санитарные Правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Раздел Санитарных Правил предусматривает разработку СЗЗ последовательно:

- расчетную (предварительную), выполненную на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неонизирующее излучения)
- установленную (окончательную) и оценкой приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека – на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

В проекте проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ и физических воздействий на атмосферный воздух, оценка риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека. В целом для предприятия указан-

ные факторы воздействия на окружающую среду и здоровье человека не превышают установленные гигиенические нормативы на расстоянии не менее:

- ТОО "Ростан" –размер СЗЗ (СП раздел 8) составляет 100 метров.

### 6.1. Определение размеров и границ Расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) на основании расчета рассеивания с учетом розы ветров.

В настоящем проекте ПДВ проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом работы предприятия на полную мощность. По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории. В период эксплуатации производственного объекта в атмосферу выделяются 25 загрязняющих веществ и 5 групп суммации. В результате расчета рассеивания по всем веществам, концентрация которых превышает 1,0 ПДК на прилегающей территории, была определена изолиния, огибающая все значения концентрации содержания данных веществ в приземном слое атмосферы.

Учитывая условие, что за пределами границы СЗЗ концентрация ЗВ не должна превышать 1,0 ПДК производство отделяется от жилой застройки санитарно-защитной зоной – размер расчетной (предварительной) СЗЗ на основании химических факторов воздействия (выбросов в атмосферу) принят в соответствии с приложением 1, СП:

- ТОО "Ростан" –размер СЗЗ (СП раздел 8) составляет 100 метров.

Согласно Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» построение расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом «Эра», версии 1.7, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов с учетом розы ветров.

### 6.2. Определение размеров и границ Расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с учетом физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неонизирующее излучения).

#### 6.2.1. Учет воздействия шума и вибрации

Основными источниками шума, создающим шумовой режим на территории предприятия являются:

Объекты	Источники шума (ИШ)	Воздействие
ТОО "Ростан"	ИШ–1. Дымосос	Локальное, временное. Имеет место только на ра-
	ИШ–2. Циклон	
	ИШ-3. Автотранспорт	

		бочих площадках.
--	--	------------------

Санитарно-гигиеническую оценку шума принято производить по уровню звукового давления (в дБА), уровня звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (в дБА), эквивалентному уровню звука (в дБА) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %). Шум нормируется и оценивается по эквивалентному уровню или дозе, исходя из уровней шума в различных точках постоянной рабочей зоны и времени нахождения в этих точках в течение смены. Согласно Санитарным нормам допустимых уровней шума на рабочих местах № 1.02.007-94 допустимым уровнем звука на рабочих местах является 80 дБА.

Норма шума на территории жилой застройки регламентируется «Гигиеническими нормативами уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 3 декабря 2004 г. № 841. Для территории непосредственно примыкающей к жилым домам эквивалентный уровень звука установлен равным 45-55 Общ дБА. Расстояние до ближайшей селитебной (жилой) застройки – 104 метра.

Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация – колебания рабочего места. По способу передачи на человека вибрация подразделяется на: общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, локальную, передающуюся через руки человека. По направлению действия вибрация подразделяется на:

- действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации
- действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Параметры вибрации устанавливаются согласно ГОСТ 12.1.012-90 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Различают общую вибрацию транспортную (передвижные парогенераторы) и технологическую (насосные агрегаты).

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический

износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на рабочих местах;

- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной.

**Расчет шумовых характеристик.** В целях определения физического воздействия на окружающую среду производственными территориями предприятия был проведен расчет общего уровня шума и вибрации, создаваемого основными источниками предприятия. Расчет проводился на ЭВМ с использованием программного комплекса АРМ «Акустика» 2.4.

За нулевую отметку предприятия принята координата со значениями по абсциссе: 0, по ординате: 0. Расчетный прямоугольник выбран исходя из расчета на полную мощность предприятия по следующим значениям: длина: 150 метров; ширина: 150 метров; шаг расчетной сетки: 15 метров.

На карту-схему нанесена система координат (приложение 3) а также источники шума, номера и координаты которых приведены на карте-схеме предприятия.

Общий уровень звуковой мощности (шума)  $L_{Ai}$ , создаваемый одинаковыми по уровню интенсивности звука источниками в равноудаленной от них точке, определен по формуле:

$$L_A = L_i + 10 \lg n, \text{ дБ, где*}$$

$L_i$  – уровень звуковой мощности одного источника, дБ;

$n$  – число источников.

Уровень шума от одного источника принят максимально возможным (90 дБ), согласно «МСН 2.04-03-2005. Защита от Шума» [13].

Ожидаемый уровень шумового воздействия на расстоянии 300 метров от источников воздействия (СЗЗ) определен по формуле:

**Ошибка!**

**Закладка**

**не**

**определена.** 
$$L = L_A - 15 * \lg r + 10 * \lg \Phi - \frac{\beta_\alpha r}{1000} - 10 * \lg \Omega$$

где  $L_A$  – уровень звуковой мощности, дБ;

$\Phi$  – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением  $\Phi = 1$ );

$\Omega$  – пространственный угол излучения источника, рад (принимают по таблице 3 [13]). Принят равным  $2\pi$ .

$r$  – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он

принимается совпадающим с геометрическим центром);

$\beta_\alpha$  – затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 5 [13].

Принято равным - 6.

Результаты расчетов факторов физического воздействия, проведенные программным комплексом АРМ «Акустика» 2.4., с учетом работы источников шума (на максимальную мощность) приведены в табличной форме:

### На территории ТОО «Ростан»

Точечные источники (7.00-23.00)			Точечные источники (23.00-7.00)							
Наименование	тип	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Общ., дБА
Суммарный в РТ	территория	45.9	35.3	25.0	17.0	14.9	0.0	0.0	0.0	24.4
	ПДУ	90.0	82.0	77.0	73.0	70.0	68.0	66.0	64.0	75.0
	превышение	-44.1	-46.7	-52.0	-56.0	-55.1	-68.0	-66.0	-64.0	-50.6
ИШ-1	УЗД (99.7 м)	44.0	32.0	19.9	10.7	1.4	0.0	0.0	0.0	20.8
	УЗМ источника	101.5	95.5	89.5	86.5	83.5	79.5	75.5	67.5	0.0
	треб. снижение (терр.)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ИШ-2	УЗД (101.2 м)	40.7	31.7	21.6	14.4	6.1	0.0	0.0	0.0	20.1
	УЗМ источника	98.5	95.5	91.5	90.5	88.5	84.5	81.5	75.5	0.0
	треб. снижение (терр.)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ИШ-3	УЗД (104.7 м)	31.7	24.7	18.6	10.4	14.0	0.0	0.0	0.0	17.1
	УЗМ источника	90.0	89.0	89.0	87.0	97.0	88.0	86.0	82.0	97.0
	треб. снижение (терр.)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Карта-схема построения расчетной СЗЗ по факторам физического воздействия приведена ниже.

Анализ результата расчета уровня загрязнения шумовыми характеристиками показывает, что превышение ПДУ на территории предприятия и на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на жилой зоне не наблюдается.

*Расчетный уровень шумового воздействия и вибрации, создаваемый источниками детского сада носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района расположения производственных территорий предприятия.*

**Исходя из этого, предлагается установить границы Расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны на уровне рассчитанных по загрязнению атмосферного воздуха:**

- ТОО "Ростан" – размер СЗЗ (СП раздел 8) составляет 100 метров.

#### 6.2.2. Учет воздействия неионизирующего излучения

В технологическом процессе предприятия не используются мощности линии электропередач свыше 380 В, в связи с этим разработка СЗЗ не требуется.

На предприятии отсутствуют источники неионизирующих излучений со значением выше чем ПДУ (500 В/м), соответственно организация СЗЗ от источников неионизирующего излучения не требуется.

### **6.2.3. Обоснование границ санитарно-защитной зоны по совокупности факторов**

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере (раздел 5.1., приложение 4) и результаты расчетов факторов физического воздействия (раздел 6.2.1.) позволяют сделать вывод о достаточности санитарно-защитной зоны для животноводческого комплекса.

Ситуационная карта-схема производственной территории с обозначенной на ней санитарно-защитной зоной по совокупности факторов представлена в Приложении 3.

*Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности Расчетной нормативной санитарно-защитной зоны размером:*

- ТОО "Ростан" – размер СЗЗ - 100 метров.

### **6.3. Определение установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны и оценка приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека**

Согласно СП, установленная (окончательная) СЗЗ определяется после выхода объекта на полную мощность на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

#### **6.3.1. Выводы и предложения по размерам установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений**

*На основании представленных выше расчетов атмосферного воздуха, и физических воздействий, предлагается установленную (окончательную) санитарно-защитную зону для:*

- ТОО "Ростан" – размер СЗЗ - 100 метров.

### **6.4. Ограничение на использование территории СЗЗ**

Согласно Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» в пределах санитарно-защитных зон устанавливаются ограничения на ведение градостроительной деятельности.

#### **В границах СЗЗ запрещается размещать:**

- жилую застройку;
- территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

- ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- спортивные сооружения, детские площадки;
- образовательные и детские учреждения;
- лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

**В границах СЗЗ промышленного объекта или производства допускается размещать:**

- нежилые помещения для дежурного аварийного и обслуживающего персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления;
- бани, прачечные, пожарные депо;
- гаражи, площадки и сооружения для хранения транспорта;
- местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
- автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

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

## **6.5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ И ЗАЩИТЕ ОТ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

### **6.5.1. План мероприятий по сокращению выбросов**

Анализ результата расчета рассеивания выбросами предприятия показывает, что существующие выбросы предприятия создают максимальные приземные концентрации  $< 1$ -го ПДК на расстоянии:

- ТОО "Ростан" – размер СЗЗ - 100 метров.

т.е. всем вредным веществам и группам суммации выполняется условие:

$$Q_M \leq 1, \text{ где}$$

$Q_M$  - расчетная максимальная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всей совокупности источников, в долях ПДК.

*Исходя из вышеизложенного, разработка и осуществление Плана мероприятий по снижению выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух при функционировании объекта не требуется.*

### **6.5.2. План мероприятий по защите населения от физического воздействия**

Анализ результата расчета уровня загрязнения шумовыми характеристиками, проведенный в разделе 8.2.1. настоящего проекта показывает, что превышение ПДУ на территории предприятия и на границе:

- ТОО "Ростан" – размер СЗЗ - 100 метров.



Расчетный уровень шумового воздействия и вибрации, создаваемый источниками предприятия носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха в районе расположения предприятия и ближайшей селитебной зоне.

*Исходя из вышеизложенного, разработка и осуществление мероприятий по защите населения от физического воздействия (шума, вибрации и неионизирующего излучения) при функционировании объекта не требуется.*

## **6.6. Функциональное зонирование территории СЗЗ и режим использования различных зон**

Зонирование территории предприятия по функциональным зонам выявило назначение и виды использования различных участков территории, а также территориальные ресурсы района расположения предприятия.

**Основной целью** зонирования территории предприятия по функциональным зонам является обеспечение оптимального режима использования отдельных частей планируемой территории.

При этом схемой решались следующие задачи:

- определение количества и номенклатуры функциональных зон;
- привязка определенных типов функциональных зон к конкретным элементам территории района;
- разработка рекомендаций по оптимизации режима использования территорий в пределах функциональных зон разного типа.

Зонирование территории объекта является одним из базовых документов для разработки проектного плана – основной схемы проекта.

Основаниями для проведения зонирования территории по функциональным зонам является проектная планировочная организация территории района.

На основе анализа градостроительной и хозяйственной деятельности на территории района расположения предприятия были выявлены **4 основные функциональные зоны:**

1. Зона преимущественно градостроительного освоения.
2. Зона преимущественно сельскохозяйственного использования территории.
3. Зона преимущественно рекреационного использования территории.
4. Зона средоохранная.

Зонирование территории расположения предприятия проведено путем членения всей территории на функциональные зоны, с закреплением за каждой зоной различных преимущественных видов и режимов ее градостроительного и хозяйственного использования.

Проектное зонирование территории предприятия произведено в соответствии с общей территориальной структурой производства, природно-экологическим каркасом района.

Основными принципами предлагаемого проектного зонирования территории являются:

- упорядочение функциональной структуры территории.

- выделение функциональных зон и подзон

Схемой предлагаются монофункциональный принцип зонирования территории района с приоритетом одной функции с учетом следующих факторов:

- современного использования территории;
- ограничений, связанных с эколого-гигиеническими, природно-хозяйственными, транспортно-коммуникационными факторами;
- ограничений, связанных с неблагоприятными инженерно-геологическими и прочими природными условиями и явлениями.

Размещение функциональных зон, их конфигурация, определены на основе комплексной оценки. в соответствии с конкретным размещением основных и второстепенных планировочных элементов.

В каждой функциональной зоне проектом предлагается установить свой особый режим использования, который необходимо строго соблюдать при разработке проектного плана.

По характеру преимущественной градостроительной и хозяйственной деятельности и с учетом масштаба графических материалов (М 1:5000) даются следующие основные типы функциональных зон:

**1. Зона преимущественно градостроительного освоения территории. в т.ч.:**

- промышленная;
- коммунальная;
- транспортная.

В зоне преимущественно градостроительного освоения территории проектом намечается разместить основное производство.

**2. Зона преимущественного развития сельского хозяйства. включает в себя земли сельскохозяйственного назначения, в том числе сельскохозяйственные угодья:**

- пашни;
- естественные кормовые угодья;
- многолетние насаждения.

Зона преимущественного развития сельского хозяйства включает в себя и территории, занятые объектами сельскохозяйственного назначения.

**3. Зоны с особыми условиями использования территории, в т.ч.:**

- водоохранные;
- санитарно-защитные;
- зона охраны объектов культурного наследия;
- зона охраны памятника природы;
- санитарные разрывы от газопроводов;
- буферные зоны.

Зоны с особыми условиями использования территории – это территории с регламентируемой градостроительной и хозяйственной деятельностью: санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия, зоны инженерно-транспортной инфраструктуры.

## 6.7. Мероприятия по благоустройству территории СЗЗ

### 6.7.1. Мероприятия по озеленению СЗЗ

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

При подборе растений для озеленения СЗЗ руководствуются следующими материалами:

- географическая зона применения ассортимента деревьев и кустарников;
- ассортимент деревьев для озеленения санитарно-защитной зоны промышленных предприятий;

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

*Породы, устойчивые против производственных выбросов:*

- деревья (клён ясенелистный, ива белая, шелковица белая);
- кустарники (акация желтая, бузина, шиповник крастнолистный);
- лианы (виноград пятилистный).

*Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов:*

- деревья (береза бородавчатая, вяз перистоветвистый, осина, рябина и ясень обыкновенные, тополь китайский и берлинский, яблоня);
- кустарники (сирень, барбарис и боярышник обыкновенные, шиповник, дерен белый, ива козья, клен гиннала и татарский, смородина золотистая и черная, спирея Вангутта и иволистная);

### 6.7.2. Степень озеленения и благоустройство территории СЗЗ

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок.

Ширина зеленых (древесно-кустарниковых) насаждений на территории ТОО "Ростан" – с размером СЗЗ - 100 метров.

- составляет – **30 метров.**

Площадь существующих зеленых насаждений на территории СЗЗ и благоустройство вокруг границ территории предприятия соответствует санитарным требованиям.

Дополнительного озеленения и благоустройства территории санитарно-защитной зоны не требуется.

## 7. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива и проверку эффективности эксплуатации очистных установок. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-тп (воздух) и учитываются при оценке его деятельности. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

Стационарные источники контролируются систематически. Нестационарные источники более мелкие, могут контролироваться эпизодически. К этой же категории относятся источники предприятия для которых установлены нормативы НДВ по фактическим выделениям вредных веществ при обеспечении проектных показателей работы пыле газоочистных установок. Плановые измерения на стационарных источниках, выбросы которых не имеют систематических изменений во времени, **должны осуществляться**

**ежеквартально.** Нестационарные источники более мелкие подлежат инструментальному контролю 1 раз в год.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов приведен в таблице 7.

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	Не проводится	0.0893 0.0145 0.3895 0.3093 0.462	33.8918396 5.50315425 147.826109 117.387973 175.34188	Специализированной лабораторией	Инструментальный метод
0002	Котельная	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	Ежеквартально	Не проводится	0.001338 0.0001764 0.0189 0.0117	1.46052747 0.19255385 20.6307692 12.7714286	Собственными силами	Расчетным методом
0003	Сторожка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.00015	0.67392438		

	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0000244	0.10962503	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,			0.002003	8.99913693	

ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Таблица 7

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0004	Пост газовой резки	Сера (IV) оксид) (516)	Ежеквар тально	Не про- водится	0.00604	27.1366885	Собственными силами	Расчетным методом
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.00568	25.51927		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.02025	22.1043956		
		Железо (II, III) оксиды (ди- Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.0003056	0.33358535		
0005	Дизельгенераторная	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	Ежеквар тально	Не про- водится	0.01083	11.8217582	Собственными силами	Расчетным методом
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.01375	15.0091575		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						

	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)					
	Формальдегид (Метаналь) (609)					
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);					
	Растворитель РПК-265П) (10)					



ЭРА v2.5 ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Таблица 7

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

с. Ленинское, ТОО "Ростан"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Склад угля	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквар- тально	Не про- водится	0.0166		Собственными силами	Расчетным методом
6002	Склад золошлаков	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.0009			
6003	Гараж	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0.00001448 0.00516	0.00658584 2.34688645		

## 8. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Производственная площадка ТОО «РОСТАН» расположена на одной территории по адресу: Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, с.Ленинское, ул. Заводская, 21. Площадь земельного участка территории производственной площадки составляет 14,39 га.

Основной производственной деятельностью ТОО «РОСТАН» является переработка молока, кроме консервирования, и производство сыров. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на производственной территории ТОО «РОСТАН» являются:

**Котельная (источник №0001).** В котельной установлено два паровых котла Е-1/9. Номинальная мощность 628 кВт (0,54 Гкал). Паропроизводительность – 1 тонна пара в час. КПД котла – 80%. Летом котельная используется для выработки пара, а в зимний период для выработки пара и отопления производственных помещений. Режим работы котлов – 1 котёл в работе, 1 – в резерве.

Котельная предназначена для технологического пароснабжения производственного цеха в летний период и отопления административных и производственных площадей в зимний период. Отвод дымовых газов производится с помощью дымососа ДН-10 (13100 м<sup>3</sup>/час). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через трубу высотой 17,0 метров и диаметром – 0,5 метра. Для очистки дымовых газов отходящих от котлоагрегатов установлен циклон ЦН-15 со степенью очистки 80 %. Топливом для котлов служат угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение). Годовой расход угля - 350 тонн/год, из них: в холодный период расход – 180,0 тонн, в теплый период – 170,0 тонн.

**Сварочный пост (источник №0002).** В котельной для текущего ремонта используется сварочный аппарат ТДМ-300С, расход электродов ОЗС-4 составляет 100 кг/год (0,5 кг в смену).

Также имеется станочное оборудование функционирующее 253 часа в год, 1 час в сутки:

- станок сверлильный настольный 2Н-125п;
- станок заточной с Ø абразивного круга – 300 мм.

Одновременно в работе может находиться только 1 станок.

Для отвода вредных примесей из помещения котельной имеется стенной вентилятор, производительностью 3600 м<sup>3</sup>/час. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через отверстие высотой 2,5 метров и диаметром – 0,5 метра.

**Котел бытового типа (бытовая печь) сторожки (источник №0003).** Для отопления сторожки в зимний период установлен котел бытового типа (бытовая печь), работающий на твердом топливе – угли Майкубенского бассейна (Шоптыкольское месторождение) в количестве 2 тонны в год и дрова берёзовые в количестве 5 м<sup>3</sup> (3,45 тонн) в год. Теплопроизводительность – 2 кВт/час (0,0017 Гкал). КПД – 60%. Дрова используются для растопки. Выбросы дымовых газов производятся через трубу высотой 4,5 метра и Ø - 0,22 метра.

**Передвижной пост газовой резки металла (источник №0004).** Годовой период работы поста газовой резки – 253 часа. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через отверстие вентилятора (производительностью 3600 м<sup>3</sup>/час) высотой 2,5 метров и диаметром – 0,5 метра.

**Дизельгенераторная (источники №0005).** В случае аварийного отключения электроэнергии на предприятии предусмотрено автономное энергообеспечение за счет работы 2 стационарных дизельгенераторов:

- ДГМА -100 мощность 100 кВт;
- ДГМА -75 мощность 75кВт;

Предусматриваемый расход дизельного топлива на установку составляет – 600 литров/год (0,4614 тонн/год). Исходя из расхода дизельного топлива на установку 12 литров в час (данные заказчика) максимальное время работы установок – 50 часов в год. Выброс

загрязняющих веществ в атмосферу производится через дымовую трубу высотой 4,0-91 метра и диаметром – 0,15 метра.

В соответствии с п. 6.6. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004» функционирование дизельной электростанции в аварийном режиме является экстренной мерой и в расчете рассеивания максимальные выбросы (г/сек) не учитываются. Учет ведется только валовых выбросов (тонн/год).

**Склад угля (источник № 6001).** Склад угля закрытый с 1-й стороны, общей площадью 100 м<sup>2</sup> и объемом единовременного завоза до 100 тонн угля (источник № 6001). Уголь завозится автомобильным транспортом, единичным максимальным объемом разгрузки 10 тонн. Общий объем завозимого топлива за отопительный сезон составляет 352 тонны/год.

**Склад золошлаков (источник №6002).** Склад золошлаков открытого типа, расположен на площадке периметром 5×5 метров (источник № 6002). Количество золошлаков поступающих на склад составляет 82,5773 тонн за отопительный период (0,3 тонн/сутки). Золошлаки на склад доставляются на склад вручную тележками, отгрузка со склада - автомобильным транспортом. Хранение золошлаков временное – в течение 3-20 дней.

**Ёмкости дизтоплива (источник №6003).** На складе ГСМ установлена горизонтальная стальная ёмкость объемом 0,3 м<sup>3</sup>. Ёмкости предназначены для хранения дизельного топлива для дизельгенераторов объемом 600 литров/год.

Дизтопливо принимаются через горловину в ёмкость с автомобильного транспорта (производительность слива 10 м<sup>3</sup>/час). Отпуск дизтоплива производится через нижний слив. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через горловину емкости в дверной проем высотой 4 метра и шириной (диаметром) – 4 метра.

**Автогараж.** На балансе предприятия имеется автотранспорт. Хранение техники осуществляется в гараже.

**Директор  
ТОО «Ростан»**

**Тараненко И.Н.**

## 9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. РНД 211.3.01.06-97. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997 год;
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»; от 11.01.2022г.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 год;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004 год;
7. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 год.

## ***Приложения***

# ***Приложение 1***

# Карта схема производственной территории ТОО «РОСТАН»

Масштаб 1 : 2000



## Условные обозначения:

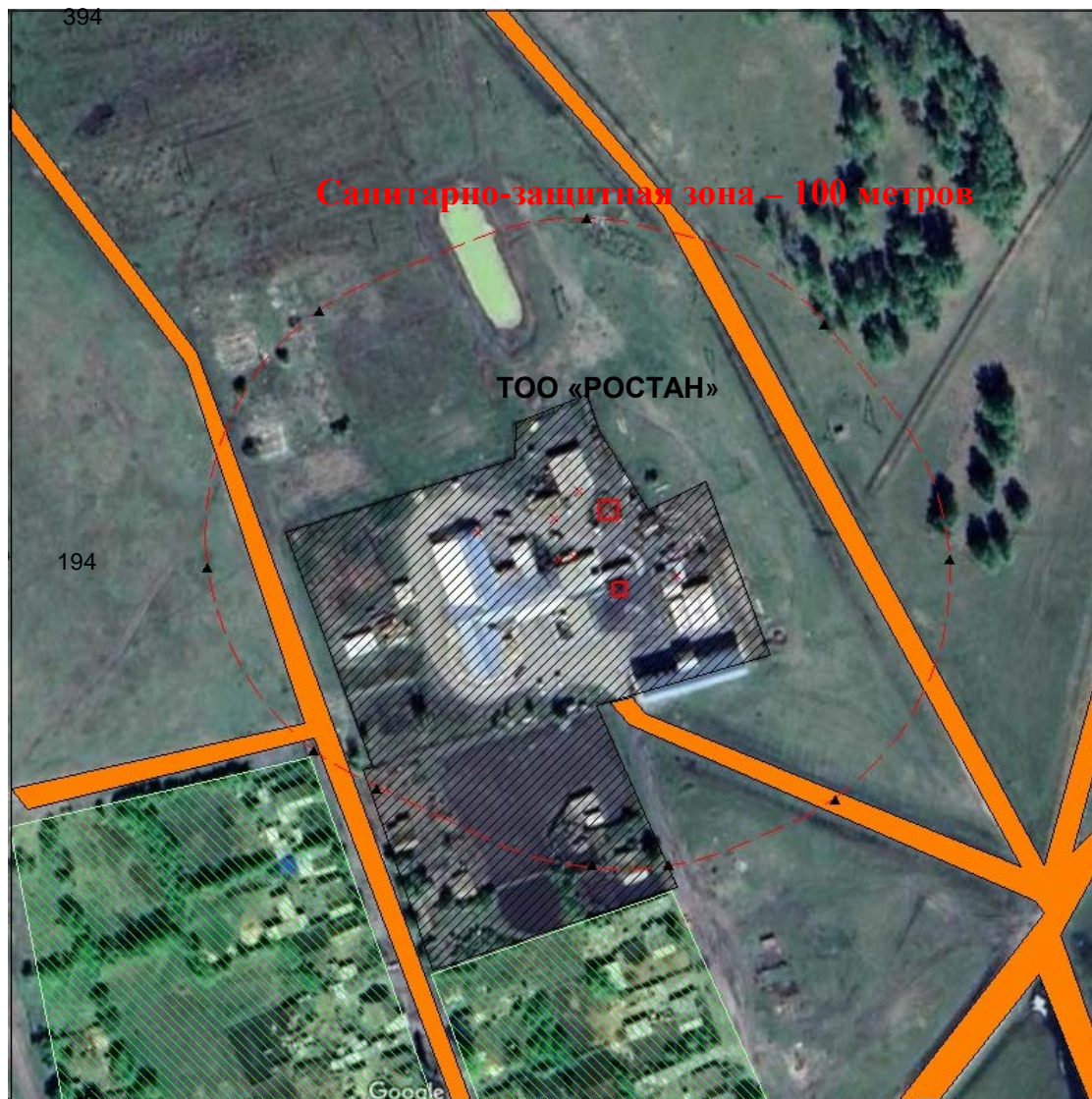
- территория предприятия ТОО «РОСТАН»
- X - источники загрязнения атмосферы
- жилая зона
- - СЗЗ (100 метров)

## ***Приложение 2***






# Ситуационная карта-схема района размещения ТОО «РОСТАН»

Масштаб 1 : 2000



## Условные обозначения:

-  - территория предприятия ТОО «РОСТАН»
-  - жилая зона
-  - предварительная (расчетная) СЗЗ (100 метров)

## ***Приложение 3***

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

19.05.2025

1. Город - с.Ленинское
2. Адрес - Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, село Ленинское
4. Организация, запрашивающая фон - ИП Белоусова Т.И. фирма «ЭкоПроект»
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО «РОСТАН»
6. Разрабатываемый проект - Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид,
7. Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанская область, Аккайынский район, село Ленинское выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## ***Приложение 4***

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ИП Белоусов В.К. фирма "Эко Проект плюс"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение без учета фона.

Город = с. Ленинское \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2025 Режим НМУ: 0  
Базовый год: 2025 Учет мероприятий: нет  
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
0001

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

(274) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ( = 10\*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) 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) (6) ) 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, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0008000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

C); Растворитель РПК-265П) (10) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клин-

кер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 ( = ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0040000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Гр.суммации = 30 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0008000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 31 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) 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, Сера (IV) оксид) (516) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = ПЛ ( 2902 + 2908 + 2930 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клин-

кер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Название с. Ленинское

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 9.0 м/с

Средняя скорость ветра= 5.7 м/с  
Температура летняя = 24.9 град.С  
Температура зимняя = -18.1 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 10.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Фоновые концентрации на постах не заданы

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~
~ ~	г/с												
000101 0002	T	2.5	0.50	5.09	1.00	25.0	471	194				3.0	1.000
0 0.0013380													
000101 0004	T	2.5	0.50	5.09	1.00	25.0	436	203				3.0	1.000
0 0.0202500													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]---	-----[м]---
1	000101 0002	0.001338	T	0.045928	1.32	18.9
2	000101 0004	0.020250	T	0.695105	1.32	18.9
~~~~~						
Суммарный Mq =		0.021588 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.741034 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.32 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 465 м; Y= 194 |

| Длина и ширина : L= 400 м; B= 400 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.048	0.056	0.063	0.068	0.071	0.070	0.065	0.059	0.052	0.045	0.038	- 1
2-	0.057	0.068	0.082	0.096	0.103	0.101	0.089	0.074	0.062	0.052	0.044	- 2
3-	0.067	0.086	0.114	0.146	0.165	0.158	0.130	0.099	0.075	0.060	0.049	- 3
4-	0.077	0.109	0.161	0.235	0.295	0.272	0.195	0.132	0.092	0.068	0.054	- 4
5-	0.085	0.128	0.211	0.372	0.570	0.486	0.277	0.165	0.107	0.074	0.057	- 5
6-С	0.087	0.133	0.224	0.423	0.693	0.593	0.333	0.184	0.114	0.077	0.059	С- 6
7-	0.081	0.119	0.187	0.301	0.425	0.378	0.248	0.161	0.106	0.074	0.057	- 7
8-	0.071	0.097	0.136	0.186	0.223	0.211	0.164	0.121	0.088	0.067	0.053	- 8
9-	0.062	0.076	0.097	0.118	0.132	0.127	0.110	0.089	0.071	0.058	0.048	- 9
10-	0.052	0.061	0.071	0.081	0.086	0.085	0.077	0.067	0.058	0.050	0.042	-10
11-	0.044	0.050	0.056	0.060	0.063	0.062	0.059	0.054	0.048	0.042	0.037	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.69275 долей ПДК  
=0.27710 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 425.0м  
( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 194.0 м  
При опасном направлении ветра : 51 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=     | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:    | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| х=     | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352:   | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :   | 0.063: | 0.060: | 0.055: | 0.054: | 0.047: | 0.047: | 0.088: | 0.078: | 0.064: | 0.052: | 0.126: | 0.140: | 0.099: |
|        | 0.057: | 0.073: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.025: | 0.024: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.035: | 0.031: | 0.025: | 0.021: | 0.051: | 0.056: | 0.040: |
|        | 0.023: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 53 :   | 49 :   | 44 :   | 42 :   | 36 :   | 36 :   | 54 :   | 45 :   | 36 :   | 30 :   | 47 :   | 45 :   | 34 :   |
|        | 22 :   | 26 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:   | 8.51 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 3.30 : | 3.75 : | 8.06 : | 9.00 : | 2.64 : | 2.49 : | 2.96 : |
|        | 9.00 : | 3.97 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Ви : 0.061: 0.058: 0.053: 0.052: 0.046: 0.046: 0.086: 0.076: 0.062: 0.051: 0.124: 0.137:  
 0.097: 0.056: 0.072:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 120: 114: -5: 89: 74: 74: 34: 58: 34: 26: -5: 41: 34:  
 18: -6:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 х= 374: 377: 386: 386: 389: 391: 396: 397: 405: 408: 419: 419: 421:  
 428: 437:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.184: 0.176: 0.061: 0.140: 0.120: 0.121: 0.083: 0.104: 0.084: 0.079: 0.063: 0.092: 0.086:  
 0.075: 0.063:  
 Сс : 0.074: 0.070: 0.024: 0.056: 0.048: 0.048: 0.033: 0.042: 0.034: 0.031: 0.025: 0.037: 0.034:  
 0.030: 0.025:  
 Фоп: 37 : 34 : 14 : 24 : 20 : 19 : 14 : 15 : 11 : 9 : 5 : 6 : 5 :  
 3 : 0 :  
 Уоп: 2.26 : 2.29 : 8.75 : 2.51 : 2.68 : 2.67 : 3.31 : 2.87 : 3.27 : 3.56 : 8.18 : 3.09 : 3.28 :  
 3.80 : 8.21 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.182: 0.174: 0.060: 0.139: 0.119: 0.120: 0.081: 0.103: 0.083: 0.077: 0.062: 0.090: 0.085:  
 0.073: 0.062:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= -6: 51: 34: -6: 61: 34: -6: 71: 46: 34: 20: -5:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 439: 448: 461: 472: 477: 501: 507: 507: 519: 524: 530: 542:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.063: 0.102: 0.085: 0.062: 0.108: 0.078: 0.059: 0.106: 0.081: 0.072: 0.065: 0.055:  
 Сс : 0.025: 0.041: 0.034: 0.025: 0.043: 0.031: 0.023: 0.042: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022:  
 Фоп: 359 : 356 : 352 : 350 : 344 : 339 : 341 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 :  
 Уоп: 8.21 : 2.86 : 3.21 : 8.52 : 2.78 : 3.52 : 9.00 : 2.77 : 3.38 : 3.95 : 7.76 : 9.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.062: 0.100: 0.084: 0.061: 0.106: 0.076: 0.057: 0.103: 0.078: 0.070: 0.063: 0.053:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 374.0 м Y= 120.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18386 доли ПДК |
|                                     | 0.07354 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 2.26 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                 |     |                             |             |          |        |               |
|-------------------|-----------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М-(Мq)---                   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1                 | 000101 0004     | Т   | 0.0203                      | 0.182168    | 99.1     | 99.1   | 8.9959612     |
|                   |                 |     | В сумме =                   | 0.182168    | 99.1     |        |               |
|                   |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001687    | 0.9      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**



железо/

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62

Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 199:   | 211:   | 223:   | 234:   | 245:   | 255:   | 265:   | 274:   | 282:   | 289:   | 294:   | 309:   | 313:   |
| 316:  | 318:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 336:   | 336:   | 338:   | 341:   | 345:   | 351:   | 358:   | 366:   | 374:   | 384:   | 395:   | 432:   | 443:   |
| 454:  | 466:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.199: | 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.198: | 0.200: | 0.199: | 0.198: | 0.195: | 0.194: | 0.195: | 0.177: | 0.167: |
|       | 0.159: | 0.150: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.079: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.071: | 0.067: |
|       | 0.063: | 0.060: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 88 :   | 95 :   | 102 :  | 108 :  | 115 :  | 121 :  | 128 :  | 135 :  | 142 :  | 149 :  | 156 :  | 178 :  | 184 :  |
|       | 189 :  | 194 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 2.28 : | 2.29 : | 2.29 : | 2.28 : | 2.29 : | 2.26 : | 2.26 : | 2.24 : | 2.25 : | 2.23 : | 2.21 : | 2.31 : | 2.34 : |
|       | 2.38 : | 2.44 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.191: | 0.191: | 0.191: | 0.192: | 0.191: | 0.192: | 0.192: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.192: | 0.176: | 0.166: |
|       | 0.158: | 0.148: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|       | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.001: | 0.001: |
|       | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|       | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 318:   | 317:   | 314:   | 313:   | 310:   | 305:   | 299:   | 292:   | 283:   | 273:   | 251:   | 241:   | 231:   |
| 220:  | 209:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=    | 478:   | 490:   | 501:   | 506:   | 518:   | 530:   | 541:   | 551:   | 560:   | 568:   | 586:   | 593:   | 599:   |
| 603:  | 607:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :  | 0.143: | 0.137: | 0.133: | 0.130: | 0.124: | 0.118: | 0.114: | 0.111: | 0.109: | 0.107: | 0.100: | 0.097: | 0.094: |
|       | 0.092: | 0.090: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.057: | 0.055: | 0.053: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.040: | 0.039: | 0.038: |
|       | 0.037: | 0.036: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 200 :  | 205 :  | 210 :  | 212 :  | 217 :  | 222 :  | 227 :  | 232 :  | 237 :  | 242 :  | 252 :  | 256 :  | 260 :  |
|       | 264 :  | 268 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 2.50 : | 2.50 : | 2.56 : | 2.56 : | 2.61 : | 2.63 : | 2.68 : | 2.71 : | 2.73 : | 2.75 : | 2.88 : | 2.98 : | 3.09 : |
|       | 3.20 : | 3.39 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|       | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.142: | 0.136: | 0.132: | 0.129: | 0.122: | 0.117: | 0.112: | 0.109: | 0.106: | 0.104: | 0.095: | 0.091: | 0.088: |
|       | 0.086: | 0.084: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
|       | 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
|       | 0.006: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
|       | 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |
| ~~~~~ | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 197:  | 185:  | 173:  | 162:  | 150:  | 140:  | 130:  | 120:  | 112:  | 105:  | 99:   | 94:   | 87:   |
| 83:   | 80:   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----  | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x=    | 609:  | 609:  | 608:  | 606:  | 602:  | 597:  | 591:  | 584:  | 575:  | 566:  | 556:  | 545:  | 527:  |
| 515:  | 503:  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

[illegible]

|       |        |        |
|-------|--------|--------|
| y=    | 187:   | 199:   |
| ----- | -----  | -----  |
| x=    | 337:   | 336:   |
| ----- | -----  | -----  |
| Qc :  | 0.197: | 0.199: |
| Cc :  | 0.079: | 0.079: |
| Фоп : | 81 :   | 88 :   |
| Uоп : | 2.27 : | 2.28 : |
| :     | :      | :      |
| Ви :  | 0.191: | 0.191: |
| Ки :  | 0004 : | 0004 : |
| Ви :  | 0.006: | 0.007: |
| Ки :  | 0002 : | 0002 : |

Координаты точки : X= 341.0 м Y= 234.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19976 доли ПДК |
|                                     | 0.07990 мг/м3        |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М ---- |

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

|  |   |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |           |  |
|--|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|
|  | 1 | 000101 0004 | Т |  | 0.0203                      | 0.191888 |  | 96.1 |  | 96.1 |  | 9.4759321 |  |
|  |   |             |   |  | В сумме =                   | 0.191888 |  | 96.1 |  |      |  |           |  |
|  |   |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.007871 |  | 3.9  |  |      |  |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo   | V1   | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |     |      |      |      |      |     |     |    |    |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~   | ~    | ~    | ~    | ~    | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~ ~         | ~   | ~   | ~    | ~    | ~    | ~    | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| 000101 0002 | Т   | 2.5 | 0.50 | 5.09 | 1.00 | 25.0 | 471 | 194 |    |    |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0001764 |     |     |      |      |      |      |     |     |    |    |     |     |       |
| 000101 0004 | Т   | 2.5 | 0.50 | 5.09 | 1.00 | 25.0 | 436 | 203 |    |    |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0003056 |     |     |      |      |      |      |     |     |    |    |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |           |            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 0002 | 0.000176     | Т    | 0.242206               | 1.32      | 18.9       |
| 2                                         | 000101 0004 | 0.000306     | Т    | 0.419603               | 1.32      | 18.9       |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |           |            |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.000482 г/с |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 0.661809 долей ПДК     |           |            |
| -----                                     |             |              |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 1.32 м/с  |            |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.32 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

|                                          |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
| Координаты центра                        | : X= | 465 м; | Y= 194   |
| Длина и ширина                           | : L= | 400 м; | B= 400 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 40 м   |          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКАЯ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**

|                                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-                                                                                                                                                            | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.056 | 0.053 | 0.048 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | - 1  |
| 2-                                                                                                                                                            | 0.047 | 0.054 | 0.063 | 0.073 | 0.079 | 0.079 | 0.073 | 0.063 | 0.052 | 0.042 | 0.037 | - 2  |
| 3-                                                                                                                                                            | 0.055 | 0.069 | 0.088 | 0.105 | 0.114 | 0.112 | 0.100 | 0.083 | 0.066 | 0.051 | 0.042 | - 3  |
| 4-                                                                                                                                                            | 0.064 | 0.087 | 0.124 | 0.167 | 0.184 | 0.165 | 0.134 | 0.109 | 0.081 | 0.060 | 0.047 | - 4  |
| 5-                                                                                                                                                            | 0.070 | 0.103 | 0.165 | 0.278 | 0.345 | 0.293 | 0.169 | 0.144 | 0.100 | 0.070 | 0.053 | - 5  |
| 6-С                                                                                                                                                           | 0.070 | 0.105 | 0.171 | 0.303 | 0.418 | 0.358 | 0.352 | 0.193 | 0.115 | 0.076 | 0.056 | С- 6 |
| 7-                                                                                                                                                            | 0.064 | 0.091 | 0.134 | 0.192 | 0.256 | 0.228 | 0.222 | 0.168 | 0.108 | 0.073 | 0.055 | - 7  |
| 8-                                                                                                                                                            | 0.055 | 0.073 | 0.098 | 0.123 | 0.137 | 0.140 | 0.132 | 0.115 | 0.086 | 0.064 | 0.051 | - 8  |
| 9-                                                                                                                                                            | 0.047 | 0.059 | 0.075 | 0.090 | 0.099 | 0.101 | 0.094 | 0.080 | 0.065 | 0.054 | 0.045 | - 9  |
| 10-                                                                                                                                                           | 0.040 | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.071 | 0.072 | 0.067 | 0.059 | 0.050 | 0.045 | 0.039 | -10  |
| 11-                                                                                                                                                           | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.051 | 0.052 | 0.049 | 0.045 | 0.041 | 0.038 | 0.034 | -11  |
| <div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div> </div> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.41818 долей ПДК  
 =0.00418 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 425.0м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 51 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

#### 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |                                      |  |
|  | ~~~~~                                                          |   | ~~~~~                                |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:    | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352:   | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.048: | 0.045: | 0.041: | 0.041: | 0.036: | 0.036: | 0.068: | 0.061: | 0.050: | 0.039: | 0.092: | 0.100: | 0.076: |
| 0.044: | 0.059: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.000: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 55 :   | 52 :   | 45 :   | 44 :   | 38 :   | 38 :   | 56 :   | 47 :   | 38 :   | 32 :   | 51 :   | 48 :   | 38 :   |
| 25 :   | 29 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 0.50 : | 0.50 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| 0.50 : | 0.50 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.026: | 0.026: | 0.047: | 0.042: | 0.033: | 0.026: | 0.064: | 0.070: | 0.052: |
| 0.029: | 0.039: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.015: | 0.015: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.021: | 0.019: | 0.016: | 0.013: | 0.028: | 0.030: | 0.025: |
| 0.015: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

| Вклады источников |             |     |                |               |           |        |               |           |
|-------------------|-------------|-----|----------------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс         | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/М --- |
| 1                 | 000101 0004 | T   | 0.00030560     | 0.085931      | 70.3      | 70.3   | 281.1889954   |           |
| 2                 | 000101 0002 | T   | 0.00017640     | 0.036335      | 29.7      | 100.0  | 205.9780579   |           |
| В сумме =         |             |     |                | 0.122266      | 100.0     |        |               |           |

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--|--|
| y=     | 199:   |        | 211:   |        | 223:   |        | 234:   |        | 245:   |        | 255:   |        | 265:   |        | 274:   |        | 282: |        | 289: |        | 294: |        | 309: |        | 313: |  |  |
| 316:   | 318:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |      | -----: |      | -----: |      | -----: |      | -----: |      |  |  |
| -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| x=     | 336:   |        | 336:   |        | 338:   |        | 341:   |        | 345:   |        | 351:   |        | 358:   |        | 366:   |        | 374: |        | 384: |        | 395: |        | 432: |        | 443: |  |  |
| 454:   | 466:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |        | -----: |      | -----: |      | -----: |      | -----: |      | -----: |      |  |  |
| -----: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Qс :   | 0.154: | 0.155: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.151: | 0.147: | 0.142: | 0.138: | 0.135: | 0.120: | 0.115: | 0.111: | 0.108: |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Cс :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Фоп:   | 89 :   | 95 :   | 102 :  | 108 :  | 114 :  | 120 :  | 127 :  | 134 :  | 140 :  | 147 :  | 153 :  | 173 :  | 178 :  | 184 :  | 189 :  |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Uоп:   | 2.28 : | 2.34 : | 2.36 : | 2.36 : | 2.34 : | 2.27 : | 2.21 : | 2.10 : | 2.04 : | 1.98 : | 1.91 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Ви :   | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.112: | 0.112: | 0.110: | 0.084: | 0.080: | 0.077: | 0.073: |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Ви :   | 0.040: | 0.040: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.037: | 0.033: | 0.030: | 0.026: | 0.025: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.035: |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| Ки :   | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| 0002 : | 0002 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |  |  |

[illegible][illegible]

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди Выброс   |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| <Об-п>~<Ис> | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | ~     | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     |
| ~ ~         | г/с |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000101 0001 | T   | 17.0 | 0.50 | 18.33 | 3.60   | 100.0 | 466 | 193 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0893000 |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000101 0003 | T   | -4.5 | 0.22 | 8.00  | 0.3041 | 100.0 | 509 | 187 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0001500 |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000101 0004 | T   | 2.5  | 0.50 | 5.09  | 1.00   | 25.0  | 436 | 203 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0108300 |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm         |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.089300           | T    | 0.031537               | 1.63      | 213.8      |
| 2                                         | 000101 0003 | 0.000150           | T    | 0.001854               | 1.30      | 43.6       |
| 3                                         | 000101 0004 | 0.010830           | T    | 0.247835               | 1.32      | 37.7       |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.100280 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.281226 долей ПДК |      |                        |           |            |
| -----                                     |             |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      |                        | 1.36 м/с  |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.36 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |                    |  |
|------------------------------------------|---|--------------------|--|
| Координаты центра                        | : | X= 465 м; Y= 194   |  |
| Длина и ширина                           | : | L= 400 м; B= 400 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 40 м            |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.074 | 0.082 | 0.089 | 0.094 | 0.095 | 0.093 | 0.088 | 0.082 | 0.076 | 0.069 | 0.062 | - 1  |
| 2-  | 0.085 | 0.097 | 0.108 | 0.115 | 0.117 | 0.113 | 0.104 | 0.095 | 0.086 | 0.077 | 0.068 | - 2  |
| 3-  | 0.096 | 0.114 | 0.131 | 0.145 | 0.149 | 0.141 | 0.126 | 0.110 | 0.096 | 0.085 | 0.074 | - 3  |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 4-  | 0.107 | 0.131 | 0.159 | 0.185 | 0.197 | 0.187 | 0.156 | 0.127 | 0.107 | 0.092 | 0.080 | - 4  |
| 5-  | 0.114 | 0.143 | 0.184 | 0.230 | 0.248 | 0.241 | 0.188 | 0.144 | 0.117 | 0.099 | 0.084 | - 5  |
| 6-С | 0.114 | 0.144 | 0.185 | 0.236 | 0.240 | 0.247 | 0.200 | 0.153 | 0.123 | 0.102 | 0.086 | С- 6 |
| 7-  | 0.108 | 0.133 | 0.163 | 0.198 | 0.229 | 0.218 | 0.179 | 0.145 | 0.120 | 0.100 | 0.085 | - 7  |
| 8-  | 0.098 | 0.116 | 0.135 | 0.155 | 0.168 | 0.163 | 0.145 | 0.126 | 0.109 | 0.094 | 0.081 | - 8  |
| 9-  | 0.087 | 0.100 | 0.112 | 0.122 | 0.127 | 0.125 | 0.118 | 0.108 | 0.097 | 0.086 | 0.075 | - 9  |
| 10- | 0.077 | 0.086 | 0.094 | 0.100 | 0.102 | 0.102 | 0.098 | 0.093 | 0.085 | 0.077 | 0.069 | -10  |
| 11- | 0.068 | 0.074 | 0.080 | 0.084 | 0.086 | 0.086 | 0.084 | 0.080 | 0.075 | 0.068 | 0.062 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.24793 долей ПДК  
 = 0.04959 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 425.0м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 5) Ум = 234.0 м  
 При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

#### Расшифровка обозначений

|  |                                                                |  |
|--|----------------------------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
|  | ~~~~~                                                          |  |
|  | -Если в строке Смаж=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
|  | ~~~~~                                                          |  |

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:    | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352:   | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.088: | 0.085: | 0.079: | 0.078: | 0.071: | 0.071: | 0.110: | 0.101: | 0.088: | 0.076: | 0.131: | 0.137: | 0.113: |
| 0.081: | 0.096: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.018: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.026: | 0.027: | 0.023: |
| 0.016: | 0.019: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 54 :   | 51 :   | 46 :   | 44 :   | 39 :   | 38 :   | 55 :   | 47 :   | 38 :   | 32 :   | 49 :   | 46 :   | 36 :   |
| 25 :   | 28 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:   | 1.95 : | 1.95 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.96 : | 1.98 : | 1.80 : | 1.81 : | 1.84 : | 1.93 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.73 : |
| 1.89 : | 1.77 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.062: | 0.059: | 0.052: | 0.052: | 0.043: | 0.045: | 0.085: | 0.075: | 0.061: | 0.049: | 0.111: | 0.121: | 0.092: |
| 0.054: | 0.071: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : | 0004 : |
| 0004 : | 0004 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.020: | 0.016: | 0.020: |
| 0.027: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  | ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y=  | 120: | 114: | -5: | 89: | 74: | 74: | 34: | 58: | 34: | 26: | -5: | 41: | 34: |
| 18: | -6:  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

[illegible]

| Ном. | Код                       | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------------------------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>               | ---- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1    | 000101 0004               | T    | 0.0108     | 0.146027     | 94.2      | 94.2   | 13.4835987    |
| 2    | 000101 0001               | T    | 0.0893     | 0.009035     | 5.8       | 100.0  | 0.101175644   |
|      |                           |      | В сумме =  | 0.155062     | 100.0     |        |               |
|      | Суммарный вклад остальных |      | =          | 0.000024     | 0.0       |        |               |

```
~~~~~
```

[illegible]

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОЛСКАЯ, 21

[illegible]

Координаты точки : X= 341.0 м Y= 234.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17919 доли ПДК |
|                                     | 0.03584 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 1.64 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   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---M- (Mq)--- | -C [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ---- |

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

|  |   |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |             |  |
|--|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-------------|--|
|  | 1 | 000101 0004 | Т |  | 0.0108                      | 0.152074 |  | 84.9 |  | 84.9 |  | 14.0418758  |  |
|  | 2 | 000101 0001 | Т |  | 0.0893                      | 0.026408 |  | 14.7 |  | 99.6 |  | 0.295722127 |  |
|  |   |             |   |  | В сумме =                   | 0.178482 |  | 99.6 |  |      |  |             |  |
|  |   |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.000709 |  | 0.4  |  |      |  |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|--------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс   |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>   | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~   | ~~~    | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| ~~~ ~~~г/с~~ |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000101 0001  | Т   | 17.0 | 0.50 | 18.33 | 3.60   | 100.0 | 466 | 193 |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0145000  |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000101 0003  | Т   | -4.5 | 0.22 | 8.00  | 0.3041 | 100.0 | 509 | 187 |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0000244  |     |      |      |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm         |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                            | 000101 0001 | 0.014500           | Т    | 0.002560               | 1.63      | 213.8      |
| 2                                                            | 000101 0003 | 0.000024           | Т    | 0.000151               | 1.30      | 43.6       |
| ~~~~~                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.014524 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.002711 долей ПДК |      |                        |           |            |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                    |      |                        | 1.62 м/с  |            |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |      |                        |           |            |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 1.62 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс  |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| <Об-П>~<Ис> | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     |
| 000101 0001 | T   | 17.0 | 0.50 | 18.33 | 3.60   | 100.0 | 466 | 193 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.3895000 |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |
| 000101 0003 | T   | -4.5 | 0.22 | 8.00  | 0.3041 | 100.0 | 509 | 187 |    |    |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0020030 |     |      |      |       |        |       |     |     |    |    |     |     |       |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | - [м/с] - | ----- [м] - |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.389500     | Т    | 0.055022               | 1.63      | 213.8       |
| 2                                         | 000101 0003 | 0.002003     | Т    | 0.009905               | 1.30      | 43.6        |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.391503 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 0.064927 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 1.58 м/с  |             |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.58 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

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

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

Координаты центра : X= 465 м; Y= 194 |  
 Длина и ширина : L= 400 м; B= 400 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.054 | 0.053 | - 1  |
| 2-  | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.055 | 0.054 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.055 | - 2  |
| 3-  | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.044 | 0.046 | 0.051 | 0.055 | 0.057 | 0.056 | - 3  |
| 4-  | 0.057 | 0.057 | 0.053 | 0.044 | 0.033 | 0.027 | 0.031 | 0.041 | 0.051 | 0.057 | 0.058 | - 4  |
| 5-  | 0.057 | 0.056 | 0.049 | 0.036 | 0.019 | 0.009 | 0.016 | 0.031 | 0.048 | 0.057 | 0.059 | - 5  |
| 6-С | 0.057 | 0.055 | 0.047 | 0.032 | 0.017 | 0.010 | 0.008 | 0.032 | 0.050 | 0.058 | 0.059 | С- 6 |
| 7-  | 0.057 | 0.056 | 0.048 | 0.034 | 0.016 | 0.009 | 0.015 | 0.033 | 0.051 | 0.058 | 0.059 | - 7  |
| 8-  | 0.057 | 0.057 | 0.052 | 0.042 | 0.031 | 0.026 | 0.030 | 0.041 | 0.053 | 0.059 | 0.059 | - 8  |
| 9-  | 0.056 | 0.057 | 0.055 | 0.051 | 0.045 | 0.043 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | - 9  |
| 10- | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.056 | 0.054 | 0.053 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.055 | -10  |
| 11- | 0.052 | 0.054 | 0.055 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.055 | 0.053 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.05932 долей ПДК  
 =0.02966 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 665.0м  
 ( Х-столбец 11, Y-строка 7) Ум = 154.0 м  
 При опасном направлении ветра : 281 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

## Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=    | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:   | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| х=    | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352:  | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.053: | 0.053: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.055: | 0.053: | 0.051: | 0.055: |
|       | 0.056: | 0.057: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :  | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.028: |
|       | 0.028: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:  | 59 :   | 56 :   | 50 :   | 49 :   | 43 :   | 42 :   | 62 :   | 53 :   | 44 :   | 37 :   | 58 :   | 57 :   | 45 :   |
|       | 30 :   | 35 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:  | 1.75 : | 1.74 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.77 : | 1.62 : | 1.64 : | 1.73 : | 1.76 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.61 : |
|       | 1.74 : | 1.62 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :     | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Đáp án: **B**

|    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |    |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 6: | 51: | 24: | 6: | 61: | 24: | 6: | 51: | 46: | 24: | 99: | 5: |
|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|

Координаты точки : X= 309.0 м Y= 74.0 м

~~~~~

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОЛСКАЯ, 21**



Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 62

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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 199:   | 211:   | 223:   | 234:   | 245:   | 255:   | 265:   | 274:   | 282:   | 289:   | 294:   | 309:   | 313:   |
| 316:   | 318:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 336:   | 336:   | 338:   | 341:   | 345:   | 351:   | 358:   | 366:   | 374:   | 384:   | 395:   | 432:   | 443:   |
| 454:   | 466:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.044: |
| 0.045: | 0.045: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.022: |
| 0.022: | 0.023: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 318:   | 317:   | 314:   | 313:   | 310:   | 305:   | 299:   | 292:   | 283:   | 273:   | 251:   | 241:   | 231:   |
| 220:   | 209:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 478:   | 490:   | 501:   | 506:   | 518:   | 530:   | 541:   | 551:   | 560:   | 568:   | 586:   | 593:   | 599:   |
| 603:   | 607:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.049: | 0.051: | 0.052: |
| 0.053: | 0.055: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| 0.027: | 0.027: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 185 :  | 191 :  | 196 :  | 198 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 220 :  | 226 :  | 231 :  | 243 :  | 248 :  | 253 :  |
| 258 :  | 263 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.62 : |
| 1.62 : | 1.62 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.044: | 0.045: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: |
| 0.048: | 0.049: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| 0001 : | 0001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: |
| 0.005: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :   | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| 0003 : | 0003 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 197:   | 185:   | 173:   | 162:   | 150:   | 140:   | 130:   | 120:   | 112:   | 105:   | 99:    | 94:    | 87:    |
| 83:    | 80:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 609:   | 609:   | 608:   | 606:   | 602:   | 597:   | 591:   | 584:   | 575:   | 566:   | 556:   | 545:   | 527:   |
| 515:   | 503:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.046: | 0.044: |
| 0.043: | 0.043: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.022: |
| 0.022: | 0.021: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 268 :  | 273 :  | 278 :  | 283 :  | 288 :  | 293 :  | 298 :  | 303 :  | 307 :  | 312 :  | 317 :  | 322 :  | 331 :  |
| 336 :  | 342 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 1.63 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.61 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.61 : |
| 1.62 : | 1.62 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :   | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.043: |
| 0.043: | 0.042: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y=      80:      80:      81:      84:      89:     101:     114:     119:     127:     135:     144:     154:
164:     176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      491:      486:      479:      467:      455:      443:      417:      391:      381:      372:      363:      355:      349:
344:      340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047:
0.048: 0.049:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
0.024: 0.024:
~~~~~
~~~~~

y=      187:      199:
-----:-----:
x=      337:      336:
-----:-----:
Qc : 0.049: 0.050:
Cc : 0.025: 0.025:
~~~~~

```

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05594 доли ПДК |
|                                     | 0.02797 мг/м3        |

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ----    |
| 1         | 000101 | 0001 | T          | 0.3895       | 0.049113  | 87.8   | 0.126092896   |
| 2         | 000101 | 0003 | T          | 0.0020       | 0.006824  | 12.2   | 3.4068303     |
| В сумме = |        |      |            | 0.055937     | 100.0     |        |               |

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См (См`)     | Um        | Xm         |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                             | 000101 6003 | 0.000014           | Т    | 0.022601     | 0.50      | 16.3       |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |              |           |            |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.000014 г/с       |      |              |           |            |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.022601 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 v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400х400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип             | Н     | D      | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    |
|---------------|-----------------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс    |                 |       |        |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об~П>~<Ис>   | ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~   | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     |
| ~~ ~~г/с~~    |                 |       |        |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000101 0001 Т |                 | 17.0  | 0.50   | 18.33 | 3.60   | 100.0 | 466 | 193 |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.3093000   |                 |       |        |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000101 0003 Т |                 | -4.5  | 0.22   | 8.00  | 0.3041 | 100.0 | 509 | 187 |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0060400   |                 |       |        |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |
| 000101 0004 Т |                 | 2.5   | 0.50   | 5.09  | 1.00   | 25.0  | 436 | 203 |     |     |     | 1.0 | 1.000 |
| 0 0.0137500   |                 |       |        |       |        |       |     |     |     |     |     |     |       |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |            |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                                        | Код         | М                  | Тип  | См (См`)               | Um        | Xm         |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                            | 000101 0001 | 0.309300           | Т    | 0.004369               | 1.63      | 213.8      |
| 2                                                            | 000101 0003 | 0.006040           | Т    | 0.002987               | 1.30      | 43.6       |
| 3                                                            | 000101 0004 | 0.013750           | Т    | 0.012586               | 1.32      | 37.7       |
| ~~~~~                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.329090 г/с       |      |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.019942 долей ПДК |      |                        |           |            |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |                    |      |                        | 1.39 м/с  |            |
| -----                                                        |             |                    |      |                        |           |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |      |                        |           |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.39 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип    | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |
|-----|--------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|
| Ди  | Выброс |   |   |    |    |   |    |    |    |    |     |   |    |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.06427 долей ПДК  
 = 0.06427 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 465.0м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 356 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

Всего просчитано точек: 42

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -6:    | 51:    | 34:    | -6:    | 61:    | 34:    | -6:    | 71:    | 46:    | 34:    | 20:    | -5:    |
| x=   | 439:   | 448:   | 461:   | 472:   | 477:   | 501:   | 507:   | 507:   | 519:   | 524:   | 530:   | 542:   |
| Qc : | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Cc : | 0.005: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.004: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%      | Сум. % | Коэф.влияния |           |
|-------|--------|------|--------|------------|---------------|--------|--------------|-----------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----        | b=C/M     |
| 1     | 000101 | 6003 | T      | 0.0052     | 0.010061      | 100.0  | 100.0        | 1.9498202 |
|       |        |      |        | В сумме =  | 0.010061      | 100.0  |              |           |

## УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Всего просчитано точек: 62

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с]        |

```
~~~~~|~~~~~|
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Смах= $0.05$  ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|
```

```

y=      199:      211:      223:      234:      245:      255:      265:      274:      282:      289:      294:      309:      313:
316:      318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
x=      336:      336:      338:      341:      345:      351:      358:      366:      374:      384:      395:      432:      443:
454:      466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.012:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.012:
~~~~~

```

```

y=      318:      317:      314:      313:      310:      305:      299:      292:      283:      273:      251:      241:      231:
220:      209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      478:      490:      501:      506:      518:      530:      541:      551:      560:      568:      586:      593:      599:
603:      607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008:
~~~~~

```

[illegible]

y= 80: 80: 80: 81: 84: 89: 101: 114: 119: 127: 135: 144:  
 154: 164: 176:  
 -----:  
 -----:  
 x= 491: 486: 479: 467: 455: 443: 417: 391: 381: 372: 363: 355: 349:  
 344: 340:  
 -----:  
 -----:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 y= 187: 199:  
 -----:  
 x= 337: 336:  
 -----:  
 Qc : 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.010: 0.010:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 432.0 м Y= 309.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01317 доли ПДК
	0.01317 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6003	T	0.0052	0.013175	100.0	100.0	2.5532444
			В сумме =	0.013175	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди Выброс													
<Об-П>-<Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---
000101 0002 T		2.5	0.50	5.09	1.00	25.0	471	194				3.0	1.000
0 0.0189000													

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См (См')	Um	Хм
-п/п-	<Об-п>-<Ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----[м]----
1	000101 0002	0.018900	T	0.519012	1.32	18.9
Суммарный Мq = 0.018900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.519012 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.32 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21



УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.32 м/с

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 465 м; Y= 194 |

| Длина и ширина : L= 400 м; B= 400 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.029	0.034	0.039	0.044	0.047	0.049	0.048	0.045	0.040	0.035	0.030	- 1
2-	0.034	0.040	0.048	0.057	0.065	0.069	0.067	0.059	0.050	0.043	0.035	- 2
3-	0.038	0.048	0.061	0.079	0.099	0.109	0.103	0.085	0.066	0.051	0.041	- 3
4-	0.043	0.055	0.078	0.113	0.160	0.192	0.173	0.126	0.087	0.061	0.046	- 4
5-	0.046	0.062	0.094	0.154	0.264	0.375	0.305	0.181	0.108	0.070	0.050	- 5
6-С	0.047	0.066	0.102	0.176	0.341	0.499	0.418	0.212	0.118	0.074	0.051	С- 6
7-	0.046	0.062	0.094	0.154	0.264	0.375	0.305	0.181	0.108	0.070	0.050	- 7
8-	0.043	0.055	0.078	0.113	0.160	0.192	0.173	0.126	0.087	0.061	0.046	- 8
9-	0.038	0.048	0.061	0.079	0.099	0.109	0.103	0.085	0.066	0.051	0.041	- 9
10-	0.034	0.040	0.048	0.057	0.065	0.069	0.067	0.059	0.050	0.043	0.035	-10
11-	0.029	0.034	0.039	0.044	0.047	0.049	0.048	0.045	0.040	0.035	0.030	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.49891 долей ПДК

=0.24945 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 465.0м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 194.0 м

При опасном направлении ветра : 90 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

```

y=      74:      61:      34:      28:      -6:      -6:      103:      74:      34:      -6:      112:      114:      74:
-5:      34:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      269:      271:      276:      278:      284:      285:      301:      309:      316:      318:      338:      348:      349:
352:      356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.039: 0.038: 0.035: 0.035: 0.031: 0.031: 0.052: 0.048: 0.042: 0.035: 0.072: 0.080: 0.062:
0.040: 0.050:
Сс : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.036: 0.040: 0.031:
0.020: 0.025:
Фоп: 59 : 56 : 51 : 49 : 43 : 43 : 62 : 53 : 44 : 37 : 58 : 57 : 45 :
31 : 36 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.33 : 7.40 : 9.00 : 9.00 : 3.19 : 2.98 : 3.74 :
9.00 : 6.87 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      120:      114:      -5:      89:      74:      74:      34:      58:      34:      26:      -5:      41:      34:
18:      -6:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      374:      377:      386:      386:      389:      391:      396:      397:      405:      408:      419:      419:      421:
428:      437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qс : 0.107: 0.105: 0.044: 0.091: 0.081: 0.082: 0.059: 0.073: 0.061: 0.058: 0.047: 0.068: 0.064:
0.057: 0.048:
Сс : 0.053: 0.052: 0.022: 0.046: 0.041: 0.041: 0.030: 0.037: 0.031: 0.029: 0.024: 0.034: 0.032:
0.028: 0.024:
Фоп: 53 : 50 : 23 : 39 : 34 : 34 : 25 : 29 : 22 : 21 : 15 : 19 : 17 :
14 : 10 :
Уоп: 2.56 : 2.58 : 9.00 : 2.77 : 2.95 : 2.92 : 4.19 : 3.18 : 3.90 : 4.34 : 7.84 : 3.34 : 3.56 :
4.65 : 7.58 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      -6:      51:      34:      -6:      61:      34:      -6:      71:      46:      34:      20:      -5:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      439:      448:      461:      472:      477:      501:      507:      507:      519:      524:      530:      542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.082: 0.069: 0.049: 0.093: 0.068: 0.048: 0.099: 0.073: 0.064: 0.056: 0.045:
Сс : 0.024: 0.041: 0.035: 0.025: 0.047: 0.034: 0.024: 0.049: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023:
Фоп: 9 : 9 : 4 : 0 : 357 : 349 : 350 : 344 : 342 : 342 : 341 : 340 :
Уоп: 7.54 : 2.95 : 3.32 : 7.23 : 2.72 : 3.42 : 7.62 : 2.65 : 3.18 : 3.65 : 5.07 : 8.47 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 374.0 м Y= 120.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10672 доли ПДК |
|                                     | 0.05336 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 53 град.  
и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0002 | Т   | 0.0189    | 0.106720 | 100.0    | 100.0  | 5.6465564     |
|      |             |     | В сумме = | 0.106720 | 100.0    |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

|     |                          |              |
|-----|--------------------------|--------------|
| Qс  | - суммарная концентрация | [доли ПДК]   |
| Сс  | - суммарная концентрация | [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра | [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра | [м/с]        |

```
~~~~~|~~~~~|
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|
```

```

y=      199:      211:      223:      234:      245:      255:      265:      274:      282:      289:      294:      309:      313:
316:      318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      336:      336:      338:      341:      345:      351:      358:      366:      374:      384:      395:      432:      443:
454:      466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.092: 0.093: 0.095: 0.096: 0.098: 0.102: 0.108: 0.106:
0.105: 0.104:
Cc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.054: 0.053:
0.053: 0.052:
Фоп:  92 :  97 : 102 : 107 : 112 : 117 : 122 : 127 : 132 : 138 : 143 : 161 : 167 :
172 : 178 :
Uоп: 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.78 : 2.78 : 2.77 : 2.73 : 2.71 : 2.70 : 2.66 : 2.61 : 2.56 : 2.56 :
2.58 : 2.59 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      318:      317:      314:      313:      310:      305:      299:      292:      283:      273:      251:      241:      231:
220:      209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      478:      490:      501:      506:      518:      530:      541:      551:      560:      568:      586:      593:      599:
603:      607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.104: 0.104: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.099: 0.096: 0.093:
0.092: 0.089:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047:
0.046: 0.045:
Фоп: 183 : 189 : 194 : 196 : 202 : 208 : 214 : 219 : 225 : 231 : 244 : 249 : 254 :
259 : 264 :
Uоп: 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.61 : 2.63 : 2.62 : 2.64 : 2.62 : 2.61 : 2.66 : 2.70 : 2.73 :
2.76 : 2.79 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      197:    185:    173:    162:    150:    140:    130:    120:    112:    105:     99:     94:     87:
83:      80:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-:-----:
x=      609:    609:    608:    606:    602:    597:    591:    584:    575:    566:    556:    545:    527:
515:    503:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-:-----:
Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.094: 0.097: 0.100: 0.103: 0.108:
0.110: 0.112:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054:
0.055: 0.056:
Фоп: 269 : 274 : 279 : 283 : 289 : 293 : 298 : 303 : 308 : 313 : 318 : 323 : 332 :
338 : 344 :
Uоп: 2.82 : 2.82 : 2.83 : 2.83 : 2.81 : 2.79 : 2.78 : 2.77 : 2.71 : 2.69 : 2.65 : 2.59 : 2.53 :
2.50 : 2.51 :
~~~~~

```

```

y=      80:      80:      81:      84:      89:     101:     114:     119:     127:     135:     144:     154:
164:     176:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
x=      491:     486:     479:     467:     455:     443:     417:     391:     381:     372:     363:     355:     349:
344:     340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:
Qc : 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.123: 0.127: 0.129: 0.120: 0.114: 0.110: 0.105: 0.101: 0.099:
0.096: 0.094:

```

0.049: 0.048: 0.047:

Фоп: 350 : 353 : 356 : 2 : 8 : 15 : 30 : 45 : 50 : 56 : 61 : 67 : 72 :

77 : 82 :

Уоп: 2.49 : 2.46 : 2.44 : 2.40 : 2.38 : 2.36 : 2.44 : 2.50 : 2.51 : 2.58 : 2.62 : 2.66 :

2.69 : 2.71 :

~~~~~

~~~~~

y= 187: 199:

-----:-----:

x= 337: 336:

-----:-----:

Qс : 0.092: 0.091:

Сс : 0.046: 0.046:

Фоп: 87 : 92 :

Уоп: 2.75 : 2.77 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 417.0 м Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12893 доли ПДК |

| 0.06447 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М-(Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----   |
| 1    | 000101 0002     | Т   | 0.0189    | 0.128931     | 100.0    | 100.0  | 6.8217597    |
|      |                 |     | В сумме = | 0.128931     | 100.0    |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~М~~ ~~М~~ ~М/с~ ~~м3/с~ градС ~~М~~~ ~~М~~~ ~~М~~~ ~~М~~~ гр.  ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
000101 0001	Т	17.0	0.50	18.33	3.60	100.0	466	193				2.5	1.000
0 0.4620000													
000101 0003	Т	-4.5	0.22	8.00	0.3041	100.0	509	187				3.0	1.000
0 0.0056800													
000101 6001	П1	2.0				25.0	484	211	7	7	0	3.0	1.000
0 0.0166000													
000101 6002	П1	2.0				25.0	488	182	5	5	0	3.0	1.000
0 0.0009000													

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по													
всей площади, а См` есть концентрация одиночного источника с													
суммарным М													
~~~~~													
_____Источники_____							_____Их расчетные параметры_____						
Номер	Код		М	Тип	См (См`)		Um		Xm				

-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	----	[м] -
1	000101 0001	0.462000	Т	0.271932	1.63		133.6
2	000101 0003	0.005680	Т	0.140434	1.30		21.8
3	000101 6001	0.016600	П	5.928942	0.50		5.7
4	000101 6002	0.000900	П	0.321449	0.50		5.7
~~~~~							
Суммарный Мq =		0.485180 г/с					
Сумма См по всем источникам =		6.662757 долей ПДК					
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.56 м/с					

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1			
Координаты центра :	X=	465 м;	Y= 194
Длина и ширина :	L=	400 м;	B= 400 м
Шаг сетки (dX=dY) :	D=	40 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.221	0.238	0.255	0.269	0.280	0.288	0.288	0.281	0.267	0.249	0.230	- 1
2-	0.238	0.258	0.279	0.299	0.317	0.329	0.333	0.322	0.301	0.276	0.251	- 2
3-	0.253	0.278	0.305	0.331	0.356	0.388	0.429	0.396	0.342	0.304	0.272	- 3
4-	0.266	0.296	0.330	0.353	0.403	0.585	0.680	0.557	0.400	0.331	0.290	- 4
5-	0.275	0.310	0.349	0.361	0.555	1.692	1.614	0.692	0.442	0.352	0.302	- 5
6-С	0.279	0.316	0.356	0.374	0.566	1.985	1.845	0.595	0.438	0.359	0.306	С- 6
7-	0.276	0.312	0.353	0.375	0.477	0.582	0.604	0.481	0.408	0.347	0.300	- 7
8-	0.267	0.299	0.335	0.361	0.365	0.360	0.346	0.361	0.355	0.320	0.285	- 8
9-	0.254	0.280	0.308	0.332	0.345	0.344	0.340	0.332	0.316	0.293	0.267	- 9
10-	0.239	0.259	0.280	0.298	0.309	0.313	0.309	0.300	0.286	0.268	0.246	-10
11-	0.222	0.239	0.254	0.267	0.277	0.280	0.278	0.271	0.259	0.243	0.226	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----&gt; См =1.98514 долей ПДК

=0.59554 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 465.0м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 194.0 м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

## УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, це-

ПЫЛЬ

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

Уоп-	опасная скорость ветра	[ м/с ]
------	------------------------	---------

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в ОС [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

```
~~~~~|~~~~~
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
```

[illegible][illegible]

Ви : 0.073: 0.072: 0.029: 0.062: 0.055: 0.056: 0.039: 0.049: 0.041: 0.039: 0.031: 0.045: - 135 -

0.043: 0.037: 0.031:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.013: 0.012: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

```

y=      -6:      51:      34:      -6:      61:      34:      -6:      71:      46:      34:      20:      -5:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      439:      448:      461:      472:      477:      501:      507:      507:      519:      524:      530:      542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.278: 0.328: 0.313: 0.280: 0.336: 0.310: 0.278: 0.338: 0.316: 0.305: 0.293: 0.272:
Сс : 0.083: 0.098: 0.094: 0.084: 0.101: 0.093: 0.083: 0.101: 0.095: 0.092: 0.088: 0.082:
Фоп:   8 :   9 :   3 :  359 :  357 :  349 :  349 :  344 :  342 :  341 :  341 :  340 :
Уоп: 1.85 : 1.72 : 1.74 : 1.82 : 1.62 : 1.73 : 1.81 : 1.60 : 1.72 : 1.74 : 1.77 : 1.84 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.239: 0.264: 0.258: 0.240: 0.268: 0.256: 0.238: 0.263: 0.257: 0.254: 0.245: 0.232:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.031: 0.053: 0.044: 0.031: 0.057: 0.042: 0.030: 0.061: 0.045: 0.039: 0.035: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 374.0 м Y= 120.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35869 доли ПДК |
|                                     | 0.10761 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 1.64 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 0001 | Т                           | 0.4620   | 0.269895 | 75.2   | 0.584187925   |
| 2    | 000101 | 6001 | П                           | 0.0166   | 0.073017 | 20.4   | 4.3986425     |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.342912 | 95.6     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.015779 | 4.4      |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

#### Расшифровка обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

```

y=      199:      211:      223:      234:      245:      255:      265:      274:      282:      289:      294:      309:      313:
316:      318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      336:      336:      338:      341:      345:      351:      358:      366:      374:      384:      395:      432:      443:
454:      466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.349: 0.347: 0.347: 0.346: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.347: 0.350: 0.364: 0.369:
0.375: 0.382:

```

This document is a placeholder for a document that has been removed from the system. The document was removed because it was a duplicate of a document that has been added to the system. The document was removed from the system on 11/11/2019.

[illegible]

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
**ДЛЯ ТОО ВОСТАН, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: С/О АКЖИНСКИЙ РАЙОН, С. ДЖИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 2**



[illegible]

Результаты расчета в точке максимума      УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46491 доли ПДК<br>0.13947 мг/м3 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|

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

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в %     | Сум. % | Коэф. влияния |          |       |      |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|---------------|--------|---------------|----------|-------|------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | ----   | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----  | -----         | -----    | b=C/M | ---- |
| 1     | 000101 | 0001 | Т      | 0.4620                      | 0.236526      | 50.9   | 50.9          | 0.511961 | 1460  |      |
| 2     | 000101 | 6001 | П      | 0.0166                      | 0.222260      | 47.8   | 98.7          | 13.3891  | 1706  |      |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.458786      | 98.7   |               |          |       |      |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.006128      | 1.3    |               |          |       |      |

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**  
**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОЛСКАЯ, 21**

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код           | Тип | H   | D    | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    |
|---------------|-----|-----|------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Ди  Выброс    |     |     |      |      |      |       |     |     |     |     |     |     |       |
| <Об-П><Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~  | ~~~  | ~~~  | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   |
| 000101 0002 Т |     | 2.5 | 0.50 | 5.09 | 1.00 | 25.0  | 471 | 194 |     |     |     | 3.0 | 1.000 |
| 0 0.0117000   |     |     |      |      |      |       |     |     |     |     |     |     |       |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | M            | Тип  | См (См')               | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]--- | -----[м]--- |
| 1                                         | 000101 0002 | 0.011700     | Т    | 4.016163               | 1.32      | 18.9        |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.011700 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 4.016163 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 1.32 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.32 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 465 м; | Y= 194   |
| Длина и ширина                           | : L= | 400 м; | B= 400 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 40 м   |          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.225 | 0.262 | 0.301 | 0.338 | 0.367 | 0.380 | 0.372 | 0.347 | 0.313 | 0.273 | 0.236 | - 1 |
| 2-  | 0.261 | 0.312 | 0.371 | 0.439 | 0.505 | 0.538 | 0.520 | 0.460 | 0.389 | 0.329 | 0.275 | - 2 |
| 3-  | 0.298 | 0.368 | 0.469 | 0.612 | 0.763 | 0.846 | 0.799 | 0.659 | 0.509 | 0.394 | 0.317 | - 3 |
| 4-  | 0.331 | 0.429 | 0.602 | 0.875 | 1.238 | 1.487 | 1.342 | 0.978 | 0.673 | 0.471 | 0.355 | - 4 |
| 5-  | 0.356 | 0.484 | 0.729 | 1.193 | 2.041 | 2.903 | 2.359 | 1.399 | 0.838 | 0.542 | 0.385 | - 5 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.365 | 0.507 | 0.787 | 1.361 | 2.642 | 3.861 | 3.236 | 1.643 | 0.916 | 0.573 | 0.398 | С- | 6  |
| 7-  | 0.356 | 0.484 | 0.729 | 1.193 | 2.041 | 2.903 | 2.359 | 1.399 | 0.838 | 0.542 | 0.385 | -  | 7  |
| 8-  | 0.331 | 0.429 | 0.602 | 0.875 | 1.238 | 1.487 | 1.342 | 0.978 | 0.673 | 0.471 | 0.355 | -  | 8  |
| 9-  | 0.298 | 0.368 | 0.469 | 0.612 | 0.763 | 0.846 | 0.799 | 0.659 | 0.509 | 0.394 | 0.317 | -  | 9  |
| 10- | 0.261 | 0.312 | 0.371 | 0.439 | 0.505 | 0.538 | 0.520 | 0.460 | 0.389 | 0.329 | 0.275 | -  | 10 |
| 11- | 0.225 | 0.262 | 0.301 | 0.338 | 0.367 | 0.380 | 0.372 | 0.347 | 0.313 | 0.273 | 0.236 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =3.86060 долей ПДК  
 =0.15442 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 465.0м  
 ( Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 194.0 м  
 При опасном направлении ветра : 90 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :209 с. Ленинское.  
 Объект :0001 ТОО "Ростан".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 42

## Расшифровка\_обозначений

|  |                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |
|  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
|  | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:  | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352: | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.304: | 0.294: | 0.274: | 0.270: | 0.242: | 0.243: | 0.401: | 0.375: | 0.328: | 0.274: | 0.559: | 0.619: | 0.482: |
|      | 0.310: | 0.388: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс : | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.016: | 0.015: | 0.013: | 0.011: | 0.022: | 0.025: | 0.019: |
|      | 0.012: | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 59 :   | 56 :   | 51 :   | 49 :   | 43 :   | 43 :   | 62 :   | 53 :   | 44 :   | 37 :   | 58 :   | 57 :   | 45 :   |
|      | 31 :   | 36 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 9.00 : | 6.33 : | 7.40 : | 9.00 : | 9.00 : | 3.19 : | 2.98 : | 3.74 : |
|      | 9.00 : | 6.87 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 120:   | 114:   | -5:    | 89:    | 74:    | 74:    | 34:    | 58:    | 34:    | 26:    | -5:    | 41:    | 34:    |
| 18:  | -6:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 374:   | 377:   | 386:   | 386:   | 389:   | 391:   | 396:   | 397:   | 405:   | 408:   | 419:   | 419:   | 421:   |
| 428: | 437:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : | 0.826: | 0.811: | 0.341: | 0.706: | 0.628: | 0.636: | 0.459: | 0.567: | 0.473: | 0.447: | 0.365: | 0.530: | 0.499: |
|      | 0.440: | 0.372: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс : | 0.033: | 0.032: | 0.014: | 0.028: | 0.025: | 0.025: | 0.018: | 0.023: | 0.019: | 0.018: | 0.015: | 0.021: | 0.020: |
|      | 0.018: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 53 :   | 50 :   | 23 :   | 39 :   | 34 :   | 34 :   | 25 :   | 29 :   | 22 :   | 21 :   | 15 :   | 19 :   | 17 :   |
|      | 14 :   | 10 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 2.56 : | 2.58 : | 9.00 : | 2.77 : | 2.95 : | 2.92 : | 4.19 : | 3.18 : | 3.90 : | 4.34 : | 7.84 : | 3.34 : | 3.56 : |
|      | 4.65 : | 7.58 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

y=      -6:      51:      34:      -6:      61:      34:      -6:      71:      46:      34:      20:      -5:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      439:      448:      461:      472:      477:      501:      507:      507:      519:      524:      530:      542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.374: 0.632: 0.536: 0.380: 0.721: 0.523: 0.372: 0.766: 0.563: 0.494: 0.431: 0.352:
Cc : 0.015: 0.025: 0.021: 0.015: 0.029: 0.021: 0.015: 0.031: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп:   9 :   9 :   4 :   0 : 357 : 349 : 350 : 344 : 342 : 342 : 341 : 340 :
Уоп: 7.54 : 2.95 : 3.32 : 7.23 : 2.72 : 3.42 : 7.62 : 2.65 : 3.18 : 3.65 : 5.07 : 8.47 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 374.0 м Y= 120.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.82581 доли ПДК |
|                                     | 0.03303 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 53 град.  
и скорости ветра 2.56 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0002 | Т   | 0.0117    | 0.825809 | 100.0    | 100.0  | 70.5819550    |
|      |             |     | В сумме = | 0.825809 | 100.0    |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

```

~~~~~
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

```

y=      199:      211:      223:      234:      245:      255:      265:      274:      282:      289:      294:      309:      313:
316:      318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      336:      336:      338:      341:      345:      351:      358:      366:      374:      384:      395:      432:      443:
454:      466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.706: 0.698: 0.697: 0.698: 0.699: 0.710: 0.719: 0.731: 0.741: 0.759: 0.790: 0.832: 0.824:
0.814: 0.805:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.033:
0.033: 0.032:
Фоп:   92 :   97 :  102 :  107 :  112 :  117 :  122 :  127 :  132 :  138 :  143 :  161 :  167 :
172 :  178 :
Уоп: 2.77 : 2.78 : 2.78 : 2.78 : 2.78 : 2.77 : 2.73 : 2.71 : 2.70 : 2.66 : 2.61 : 2.56 : 2.56 :
2.58 : 2.59 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      318:      317:      314:      313:      310:      305:      299:      292:      283:      273:      251:      241:      231:
220:      209:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      478:      490:      501:      506:      518:      530:      541:      551:      560:      568:      586:      593:      599:
603:      607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.804: 0.801: 0.809: 0.805: 0.795: 0.790: 0.784: 0.782: 0.788: 0.795: 0.764: 0.743: 0.721:
0.710: 0.691:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
0.028: 0.028:

```

Фоп: 183 : 189 : 194 : 196 : 202 : 208 : 214 : 219 : 225 : 231 : 244 : 249 : 254 : 259 : 264 : - 141 -

Uоп: 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.61 : 2.63 : 2.62 : 2.64 : 2.62 : 2.61 : 2.66 : 2.70 : 2.73 : 2.76 : 2.79 :

~~~~~  
~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 197:   | 185:   | 173:   | 162:   | 150:   | 140:   | 130:   | 120:   | 112:   | 105:   | 99:    | 94:    | 87:    |
| 83:    | 80:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 609:   | 609:   | 608:   | 606:   | 602:   | 597:   | 591:   | 584:   | 575:   | 566:   | 556:   | 545:   | 527:   |
| 515:   | 503:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.682: | 0.680: | 0.677: | 0.676: | 0.680: | 0.690: | 0.698: | 0.706: | 0.728: | 0.748: | 0.772: | 0.801: | 0.839: |
| 0.853: | 0.864: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.034: |
| 0.034: | 0.035: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 269 :  | 274 :  | 279 :  | 283 :  | 289 :  | 293 :  | 298 :  | 303 :  | 308 :  | 313 :  | 318 :  | 323 :  | 332 :  |
| 338 :  | 344 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 2.82 : | 2.82 : | 2.83 : | 2.83 : | 2.81 : | 2.79 : | 2.78 : | 2.77 : | 2.71 : | 2.69 : | 2.65 : | 2.59 : | 2.53 : |
| 2.50 : | 2.51 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 80:    | 80:    | 80:    | 81:    | 84:    | 89:    | 101:   | 114:   | 119:   | 127:   | 135:   | 144:   | 154:   |
| 164:   | 176:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 491:   | 486:   | 479:   | 467:   | 455:   | 443:   | 417:   | 391:   | 381:   | 372:   | 363:   | 355:   | 349:   |
| 344:   | 340:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.895: | 0.902: | 0.912: | 0.927: | 0.950: | 0.983: | 0.998: | 0.926: | 0.879: | 0.853: | 0.815: | 0.783: | 0.764: |
| 0.745: | 0.730: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.040: | 0.037: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.031: | 0.031: |
| 0.030: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 350 :  | 353 :  | 356 :  | 2 :    | 8 :    | 15 :   | 30 :   | 45 :   | 50 :   | 56 :   | 61 :   | 67 :   | 72 :   |
| 77 :   | 82 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:   | 2.49 : | 2.46 : | 2.46 : | 2.44 : | 2.40 : | 2.38 : | 2.36 : | 2.44 : | 2.50 : | 2.51 : | 2.58 : | 2.62 : | 2.66 : |
| 2.69 : | 2.71 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| y=   | 187:   | 199:   |
| x=   | 337:   | 336:   |
| Qс : | 0.713: | 0.706: |
| Сс : | 0.029: | 0.028: |
| Фоп: | 87 :   | 92 :   |
| Uоп: | 2.75 : | 2.77 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 417.0 м Y= 101.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.99768 доли ПДК
		0.03991 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 0002 | Т   | 0.0117 | 0.997682 | 100.0    | 100.0  | 85.2719879    |
| В сумме = |             |     |        | 0.997682 | 100.0    |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) ФИРМА «ЭКОПРОЕКТ»  
- 142 -

(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP
Ди  Выброс													
<Об-п><Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~													
~~ ~~г/с~~													
----- Примесь 0330-----													
000101 0001	T	17.0	0.50	18.33	3.60	100.0	466	193				1.0	1.000
0 0.3895000													
000101 0003	T	-4.5	0.22	8.00	0.3041	100.0	509	187				1.0	1.000
0 0.0020030													
----- Примесь 0333-----													
000101 6003	T	4.0	4.0	0.190	2.40	25.0	464	208				1.0	1.000
0 0.0000145													

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm			
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]---	----[м]---			
1	000101 0001	0.779000	T	0.055022	1.63	213.8			
2	000101 0003	0.004006	T	0.009905	1.30	43.6			
3	000101 6003	0.001810	T	0.022601	0.50	16.3			
~~~~~									
Суммарный Mq =		0.784816	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		0.087528 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.30 м/с				

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.06076$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 665.0 \text{ м}$   
 ( X-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 194.0 \text{ м}$   
 При опасном направлении ветра : 270 град.  
 и "опасной" скорости ветра :  $1.64 \text{ м/с}$

```

~~~~~|~~~~~|
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

```

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОЛСКАЯ, 21

Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.055: 0.055: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: - 144 -  
0.053: 0.054: 0.055:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y=	120:	114:	-5:	89:	74:	74:	34:	58:	34:	26:	-5:	41:	34:
18:	-6:												
x=	374:	377:	386:	386:	389:	391:	396:	397:	405:	408:	419:	419:	421:
428:	437:												

Qс : 0.047: 0.047: 0.058: 0.050: 0.053: 0.052: 0.057: 0.055: 0.057: 0.057: 0.058: 0.055: 0.056:  
0.057: 0.058:  
Фоп: 52 : 49 : 22 : 38 : 33 : 33 : 24 : 27 : 21 : 19 : 14 : 18 : 16 :  
13 : 9 :  
Уоп: 1.61 : 1.61 : 1.66 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.64 : 1.62 : 1.63 :  
1.62 : 1.62 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.042: 0.042: 0.055: 0.046: 0.049: 0.048: 0.054: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.052: 0.053:  
0.054: 0.055:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 0003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 0003 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 6003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~

y=	-6:	51:	34:	-6:	61:	34:	-6:	71:	46:	34:	20:	-5:
x=	439:	448:	461:	472:	477:	501:	507:	507:	519:	524:	530:	542:

Qс : 0.058: 0.053: 0.055: 0.058: 0.050: 0.056: 0.058: 0.049: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058:  
Фоп: 8 : 8 : 2 : 359 : 356 : 348 : 349 : 342 : 341 : 340 : 340 : 339 :  
Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.63 : 1.62 : 1.66 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.049: 0.052: 0.055: 0.046: 0.053: 0.055: 0.045: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6003 : 0003 : 0003 : 6003 : 0003 : 0003 : 6003 : 0003 : 0003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 301.0 м Y= 103.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05843 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 1.62 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		
1	000101	0001	Т	0.7790	0.054564	93.4	93.4	0.070043027	
2	000101	0003	Т	0.0040	0.002306	3.9	97.3	0.575557232	
В сумме =				0.056869	97.3				
Суммарный вклад остальных =				0.001562	2.7				



## УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Расчет проводился 01.11.2025 14:37

СИД)

( 516 ) )

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в QС [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible][illegible]

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  


---

 у= 197: 185: 173: 162: 150: 140: 130: 120: 112: 105: 99: 94: 87:  
 83: 80:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 х= 609: 609: 608: 606: 602: 597: 591: 584: 575: 566: 556: 545: 527:  
 515: 503:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047:  
 0.046: 0.046:  
 Фоп: 268 : 273 : 278 : 283 : 288 : 293 : 298 : 303 : 308 : 312 : 317 : 322 : 331 :  
 336 : 342 :  
 Уоп: 1.62 : 1.63 : 1.63 : 1.63 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.62 :  
 1.62 : 1.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043:  
 0.043: 0.042:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  


---

 у= 80: 80: 80: 81: 84: 89: 101: 114: 119: 127: 135: 144: 154:  
 164: 176:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 х= 491: 486: 479: 467: 455: 443: 417: 391: 381: 372: 363: 355: 349:  
 344: 340:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050:  
 0.051: 0.051:  
 Фоп: 348 : 350 : 354 : 0 : 6 : 13 : 28 : 44 : 49 : 55 : 61 : 66 : 72 :  
 77 : 82 :  
 Уоп: 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.62 : 1.62 : 1.62 :  
 1.62 : 1.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:  
 0.044: 0.045:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.004: 0.004:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  


---

 у= 187: 199:  
 -----:-----:  
 х= 337: 336:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.052: 0.052:  
 Фоп: 87 : 92 :  
 Уоп: 1.63 : 1.63 :  
 : : :  
 Ви : 0.045: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.004:

Ки : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 608.0 м Y= 173.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05826 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 278 град.  
и скорости ветра 1.63 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. %	Коеф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	-----	-----	-----	b=C/M
1	000101	0001	Т	0.7790	0.049113	84.3	84.3	0.063046448
2	000101	0003	Т	0.0040	0.006824	11.7	96.0	1.7034152
В сумме =				0.055937	96.0			
Суммарный вклад остальных =				0.002327	4.0			

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-  
сид)

(516) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР
Ди Выброс													
<Об-П>~<Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~
~ ~г/с~	----												
----- Примесь 0301-----													
000101	0001	Т	17.0	0.50	18.33	3.60	100.0	466	193		1.0	1.000	
0 0.0893000													
000101	0003	Т	-4.5	0.22	8.00	0.3041	100.0	509	187		1.0	1.000	
0 0.0001500													
000101	0004	Т	2.5	0.50	5.09	1.00	25.0	436	203		1.0	1.000	
0 0.0108300													
----- Примесь 0330-----													
000101	0001	Т	17.0	0.50	18.33	3.60	100.0	466	193		1.0	1.000	
0 0.3895000													
000101	0003	Т	-4.5	0.22	8.00	0.3041	100.0	509	187		1.0	1.000	
0 0.0020030													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) ок-  
сид)

(516) )

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		$M_q$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]---	-----	[м]---	
1	000101	0001	1.225500	Т	0.086559	1.63	213.8		
2	000101	0003	0.004756	Т	0.013872	1.12	39.5		
3	000101	0004	0.054150	Т	0.200179	1.68	41.9		
~~~~~									
Суммарный $M_q =$			1.284406	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма $C_m$ по всем источникам =			0.300610 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.64 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.64 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516) )

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 465 м; Y= 194

Длина и ширина : L= 400 м; B= 400 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 40 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
1-	0.121	0.129	0.136	0.138	0.138	0.135	0.131	0.127	0.122	0.116	0.110	- 1
2-	0.132	0.144	0.151	0.153	0.148	0.142	0.137	0.134	0.130	0.125	0.117	- 2
3-	0.145	0.159	0.169	0.169	0.156	0.142	0.135	0.136	0.136	0.131	0.124	- 3
4-	0.155	0.174	0.191	0.192	0.173	0.161	0.140	0.136	0.140	0.138	0.130	- 4
5-	0.161	0.184	0.210	0.228	0.200	0.200	0.162	0.144	0.146	0.144	0.135	- 5
6-С	0.160	0.181	0.203	0.217	0.193	0.199	0.176	0.161	0.157	0.149	0.138	С- 6
7-	0.153	0.169	0.176	0.174	0.191	0.183	0.164	0.159	0.158	0.149	0.137	- 7
8-	0.144	0.154	0.156	0.148	0.148	0.144	0.144	0.149	0.150	0.144	0.134	- 8
9-	0.133	0.142	0.145	0.141	0.135	0.135	0.139	0.143	0.142	0.136	0.127	- 9
10-	0.123	0.131	0.135	0.137	0.136	0.136	0.137	0.137	0.134	0.128	0.119	-10
11-	0.114	0.120	0.125	0.128	0.130	0.130	0.130	0.128	0.124	0.118	0.111	-11
--	----	----	----	----	----	С----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.22841

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 385.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 234.0 м

При опасном направлении ветра : 120 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

**ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21**

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 42

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

```
~~~~~|~~~~~|
-Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|
```

y=	120:	114:	-5:	89:	74:	74:	34:	58:	34:	26:	-5:	41:	34:
18:	-6:												
-----:													
-----:													
x=	374:	377:	386:	386:	389:	391:	396:	397:	405:	408:	419:	419:	421:
428:	437:												
-----:													
-----:													
Qc :	0.153:	0.150:	0.129:	0.142:	0.140:	0.140:	0.136:	0.139:	0.136:	0.135:	0.130:	0.136:	0.136:
0.134:	0.130:												
Фоп:	40 :	37 :	19 :	29 :	26 :	25 :	20 :	21 :	17 :	15 :	11 :	12 :	11 :
9 :	5 :												
Uоп:	1.59 :	1.59 :	1.62 :	1.57 :	1.58 :	1.58 :	1.59 :	1.58 :	1.59 :	1.59 :	1.61 :	1.58 :	1.59 :
1.60 :	1.61 :												
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:												
Ви :	0.119:	0.115:	0.083:	0.092:	0.079:	0.081:	0.079:	0.071:	0.078:	0.078:	0.084:	0.072:	0.074:
0.081:	0.082:												
Ки :	0004 :	0004 :	0001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0001 :	0004 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
0001 :	0001 :												
Ви :	0.033:	0.034:	0.045:	0.050:	0.060:	0.059:	0.057:	0.066:	0.058:	0.056:	0.044:	0.064:	0.061:
0.052:	0.047:												
Ки :	0001 :	0001 :	0004 :	0001 :	0001 :	0001 :	0004 :	0001 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :	0004 :
0004 :	0004 :												
Ви :	:	:	0.001:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
0.001:	0.001:												
Ки :	:	:	0003 :	:	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
0003 :	0003 :												
~~~~~													
~~~~~													

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ  
ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОЛСКАЯ, 21

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   439:   448:   461:   472:   477:   501:   507:   507:   507:   519:   524:   530:   542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.136: 0.136: 0.130: 0.136: 0.137: 0.130: 0.139: 0.139: 0.137: 0.134: 0.128:
Фоп:   5 :   1 :  357 :  356 :  349 :  344 :  346 :  336 :  337 :  337 :  337 :  337 :
Уоп: 1.62 : 1.59 : 1.60 : 1.62 : 1.60 : 1.62 : 1.61 : 1.61 : 1.62 : 1.61 : 1.62 : 1.77 :
:       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.083: 0.072: 0.073: 0.084: 0.076: 0.078: 0.084: 0.078: 0.077: 0.080: 0.083: 0.084:
Ки : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.045: 0.064: 0.062: 0.045: 0.060: 0.058: 0.044: 0.061: 0.061: 0.056: 0.050: 0.042:
Ки : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001:       : 0.001: 0.001:       : 0.001: 0.001:       : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0003 :       : 0003 : 0003 :       : 0003 : 0003 :       : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 338.0 м Y= 112.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15626 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 1.60 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. %	Коеф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----	
1	000101 0004	T	0.0542	0.086671	55.5	55.5	1.6005679		
2	000101 0001	T	1.2255	0.067947	43.5	99.0	0.055444553		
			В сумме =	0.154618	99.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.001637	1.0				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516) )

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное напрвл. 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 Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   199:   211:   223:   234:   245:   255:   265:   274:   282:   289:   294:   309:   313:
316:   318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=   336:   336:   338:   341:   345:   351:   358:   366:   374:   384:   395:   432:   443:
454:   466:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.200: 0.204: 0.207: 0.207: 0.206: 0.204: 0.200: 0.195: 0.189: 0.182: 0.175: 0.154: 0.149:
0.145: 0.141:
Фоп:   90 :   96 :  102 :  108 :  114 :  120 :  127 :  133 :  139 :  146 :  152 :  174 :  179 :
185 :  190 :
Уоп: 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.64 : 1.62 : 1.62 : 1.61 : 1.58 : 1.58 :
1.59 : 1.58 :
:       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
:       :
Ви : 0.127: 0.128: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.127: 0.124: 0.124: 0.121: 0.114: 0.107:
0.106: 0.099:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :
Ви : 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.068: 0.066: 0.063: 0.056: 0.053: 0.039: 0.042:
0.039: 0.042:

```



Qc : 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.135: 0.139: 0.147: 0.151: 0.156: 0.162: 0.169:  
 0.176: 0.183: 0.190:  
 Фоп: 340 : 342 : 345 : 350 : 355 : 0 : 13 : 30 : 36 : 44 : 51 : 58 : 64 :  
 70 : 77 :  
 Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.60 : 1.59 : 1.60 : 1.58 : 1.60 : 1.59 : 1.61 :  
 1.62 : 1.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.089: 0.090: 0.092: 0.095: 0.100: 0.108: 0.122: 0.124: 0.124: 0.121: 0.120: 0.119: 0.123:  
 0.124: 0.126:  
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.048: 0.046: 0.044: 0.039: 0.034: 0.026: 0.017: 0.023: 0.026: 0.035: 0.041: 0.048: 0.051:  
 0.056: 0.061:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.003: 0.003:  
 Ки : : : : : : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 0003 : 0003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 187: 199:  
 -----:-----:  
 x= 337: 336:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.195: 0.200:  
 Фоп: 83 : 90 :  
 Уоп: 1.64 : 1.64 :  
 : : :  
 Ви : 0.127: 0.127:  
 Ки : 0004 : 0004 :  
 Ви : 0.065: 0.069:  
 Ки : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 341.0 м Y= 234.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.20727 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
 и скорости ветра 1.64 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 |       |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М-(Мг)---                   | С[доли ПДК] | -----     | -----  | ----          | b=C/М | ---- |
| 1                 | 000101 0004 | Т   | 0.0542                      | 0.130028    | 62.7      | 62.7   | 2.4012563     |       |      |
| 2                 | 000101 0001 | Т   | 1.2255                      | 0.072481    | 35.0      | 97.7   | 0.059144422   |       |      |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.202510    | 97.7      |        |               |       |      |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004757    | 2.3       |        |               |       |      |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-  
 мот,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип    | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2        | Y2  | Alf | F | КР |
|-------------------------|--------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----------|-----|-----|---|----|
| Ди                      | Выброс |     |      |       |        |       |     |     |           |     |     |   |    |
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~    | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~       | ~м~ | гр. | ~ | ~  |
| ~~ ~~г/с~~              |        |     |      |       |        |       |     |     |           |     |     |   |    |
| ----- Примесь 2902----- |        |     |      |       |        |       |     |     |           |     |     |   |    |
| 000101 0002             | Т      | 2.5 | 0.50 | 5.09  | 1.00   | 25.0  | 471 | 194 | 3.0 1.000 |     |     |   |    |
| 0 0.0189000             |        |     |      |       |        |       |     |     |           |     |     |   |    |
| ----- Примесь 2908----- |        |     |      |       |        |       |     |     |           |     |     |   |    |



УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Группа суммаций: — 2902 2908 Пы

=2902 Взвешенные частицы (116)

MOT,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                             |      |                        |            |             |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------|------------------------|------------|-------------|-------|
| <p>- Для групп суммации выброс <math>M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n</math>, а суммарная концентрация <math>C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n</math></p> <p>- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания</p> <p>- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> есть концентрация одиночного источника с суммарным <math>M</math></p> |             |                                             |      |                        |            |             |       |
| Источники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                             |      | Их расчетные параметры |            |             |       |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код         | $M_q$                                       | Тип  | $C_m (C_m')$           | $U_m$      | $X_m$       | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | -----                                       | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]---- | ----[м]---- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0002 | 0.061200                                    | Т    | 0.840305               | 1.32       | 18.9        | 3.0   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0001 | 0.924000                                    | Т    | 0.163159               | 1.63       | 133.6       | 2.5   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 0003 | 0.011360                                    | Т    | 0.099404               | 1.12       | 19.8        | 3.0   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 6001 | 0.033200                                    | П    | 3.557365               | 0.50       | 5.7         | 3.0   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 000101 6002 | 0.001800                                    | П    | 0.192869               | 0.50       | 5.7         | 3.0   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                             |      |                        |            |             |       |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | 1.031560 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |            |             |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | 4.853103 долей ПДК                          |      |                        |            |             |       |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                             |      |                        |            |             |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                             |      |                        | 0.69 м/с   |             |       |

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Группа суммации : ПЛ=2902 Вэ

=2902 Взвешенные частицы (116)

MOT,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 400x400 с шагом 40

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.69 \text{ м/с}$

## УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Группа суммации : ПЛ=2902 Вэ

=2902 Взвешенные частицы (116)

MOT,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

ДЛЯ ТОО «РОСТАН», РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ: СКО, АККАЙЫНСКИЙ РАЙОН, С. ЛЕНИНСКОЕ, УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 21

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |      |        |    |       |
|-------------------|------|--------|----|-------|
| Координаты центра | : X= | 465 м; | Y= | 194   |
| Длина и ширина    | : L= | 400 м; | B= | 400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 40 м   |    |       |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.157 | 0.172 | 0.190 | 0.207 | 0.227 | 0.237  | 0.235 | 0.221 | 0.200 | 0.182 | 0.164 | - 1  |
| 2-  | 0.172 | 0.194 | 0.228 | 0.264 | 0.289 | 0.304  | 0.303 | 0.283 | 0.251 | 0.210 | 0.183 | - 2  |
| 3-  | 0.188 | 0.226 | 0.274 | 0.320 | 0.364 | 0.406  | 0.424 | 0.375 | 0.306 | 0.254 | 0.204 | - 3  |
| 4-  | 0.204 | 0.259 | 0.318 | 0.386 | 0.476 | 0.597  | 0.677 | 0.535 | 0.379 | 0.292 | 0.230 | - 4  |
| 5-  | 0.221 | 0.281 | 0.354 | 0.457 | 0.593 | 1.055  | 1.417 | 0.679 | 0.437 | 0.319 | 0.249 | - 5  |
| 6-C | 0.227 | 0.290 | 0.371 | 0.502 | 0.768 | 1.192  | 1.111 | 0.631 | 0.450 | 0.330 | 0.256 | C- 6 |
| 7-  | 0.221 | 0.283 | 0.357 | 0.468 | 0.707 | 0.887  | 0.666 | 0.539 | 0.413 | 0.316 | 0.248 | - 7  |
| 8-  | 0.205 | 0.262 | 0.321 | 0.392 | 0.473 | 0.521  | 0.479 | 0.411 | 0.347 | 0.285 | 0.226 | - 8  |
| 9-  | 0.189 | 0.229 | 0.277 | 0.321 | 0.358 | 0.375  | 0.362 | 0.330 | 0.289 | 0.245 | 0.201 | - 9  |
| 10- | 0.173 | 0.195 | 0.229 | 0.263 | 0.284 | 0.293  | 0.287 | 0.269 | 0.238 | 0.204 | 0.180 | -10  |
| 11- | 0.157 | 0.173 | 0.190 | 0.207 | 0.224 | 0.231  | 0.227 | 0.211 | 0.195 | 0.178 | 0.161 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =1.41743  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 505.0м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 234.0 м  
 При опасном направлении ветра : 222 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.23 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-

мот,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 42

#### 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=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 74:    | 61:    | 34:    | 28:    | -6:    | -6:    | 103:   | 74:    | 34:    | -6:    | 112:   | 114:   | 74:    |
| -5:    | 34:    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=     | 269:   | 271:   | 276:   | 278:   | 284:   | 285:   | 301:   | 309:   | 316:   | 318:   | 338:   | 348:   | 349:   |
| 352:   | 356:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :   | 0.192: | 0.188: | 0.178: | 0.177: | 0.164: | 0.165: | 0.247: | 0.234: | 0.202: | 0.178: | 0.307: | 0.326: | 0.281: |
| 0.193: | 0.239: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:   | 59 :   | 56 :   | 50 :   | 49 :   | 43 :   | 43 :   | 62 :   | 53 :   | 44 :   | 37 :   | 58 :   | 57 :   | 45 :   |
| 30 :   | 35 :   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:   | 2.18 : | 2.16 : | 2.13 : | 2.13 : | 2.11 : | 2.11 : | 2.49 : | 2.73 : | 2.26 : | 2.13 : | 2.02 : | 1.95 : | 2.02 : |
| 2.18 : | 2.59 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.133: 0.132: 0.128: 0.128: 0.122: 0.122: 0.138: 0.131: 0.135: 0.128: 0.156: 0.159: 0.152:
0.133: 0.135:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.033: 0.032: 0.027: 0.027: 0.080: 0.075: 0.046: 0.033: 0.112: 0.124: 0.096:
0.040: 0.077:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.022: 0.022: 0.017: 0.014: 0.030: 0.033: 0.026:
0.016: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      120:      114:      -5:      89:      74:      74:      34:      58:      34:      26:      -5:      41:      34:
18:      -6:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x=      374:      377:      386:      386:      389:      391:      396:      397:      405:      408:      419:      419:      421:
428:      437:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.381: 0.377: 0.208: 0.347: 0.326: 0.328: 0.270: 0.306: 0.275: 0.266: 0.224: 0.293: 0.283:
0.262: 0.228:
Фоп:   52 :   49 :   23 :   39 :   34 :   33 :   25 :   28 :   22 :   20 :   14 :   18 :   17 :
13 :    9 :
Уоп: 1.90 : 1.89 : 2.36 : 1.92 : 1.95 : 1.90 : 2.04 : 2.00 : 1.98 : 2.11 : 2.85 : 1.98 : 1.98 :
2.16 : 2.75 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.168: 0.165: 0.134: 0.158: 0.159: 0.160: 0.149: 0.156: 0.151: 0.148: 0.127: 0.154: 0.152:
0.146: 0.129:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.158: 0.159: 0.052: 0.143: 0.126: 0.127: 0.091: 0.114: 0.093: 0.089: 0.073: 0.105: 0.099:
0.088: 0.074:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.018: 0.038: 0.034: 0.034: 0.025: 0.030: 0.025: 0.024: 0.020: 0.028: 0.026:
0.023: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      -6:      51:      34:      -6:      61:      34:      -6:      71:      46:      34:      20:      -5:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      439:      448:      461:      472:      477:      501:      507:      507:      519:      524:      530:      542:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.228: 0.322: 0.293: 0.231: 0.344: 0.288: 0.226: 0.354: 0.300: 0.279: 0.257: 0.214:
Фоп:   9 :   9 :   3 :  359 :  357 :  349 :  350 :  344 :  342 :  342 :  341 :  340 :
Уоп: 2.75 : 1.98 : 1.96 : 2.67 : 1.86 : 1.96 : 2.76 : 1.83 : 1.95 : 1.95 : 2.23 : 2.98 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.128: 0.156: 0.154: 0.132: 0.158: 0.152: 0.126: 0.156: 0.153: 0.149: 0.143: 0.122:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.128: 0.107: 0.076: 0.145: 0.104: 0.074: 0.154: 0.112: 0.098: 0.086: 0.070:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.033: 0.027: 0.020: 0.035: 0.025: 0.020: 0.037: 0.027: 0.025: 0.021: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 374.0 м Y= 120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38066 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 52 град.  
и скорости ветра 1.90 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М-(Мг)---	С-[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/М ----
1	000101 0002	Т	0.0612	0.167842	44.1	44.1	2.7425129
2	000101 0001	Т	0.9240	0.158068	41.5	85.6	0.171069503
3	000101 6001	П	0.0332	0.045649	12.0	97.6	1.3749564
			В сумме =	0.371559	97.6		

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :209 с. Ленинское.

Объект :0001 ТОО "Ростан".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2025      Расчет проводился 01.11.2025 14:37

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-

MOT,

цемент, пыль

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 62

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  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

[illegible]



: : :  
 Ви : 0.160: 0.160:  
 Ки : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.144: 0.142:  
 Ки : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.034: 0.034:  
 Ки : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 568.0 м Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.44282 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 2.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0002	Т	0.0612	0.164718	37.2	37.2	2.6914642
2	000101 0001	Т	0.9240	0.141831	32.0	69.2	0.153496429
3	000101 6001	П	0.0332	0.132072	29.8	99.1	3.9780743
			В сумме =	0.438620	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.004198	0.9		