



Раздел «Охрана окружающей среды»

 Раздел ООС для ТОО «Мицубиши Центр Костанай», расположенного в г. Костанай, Костанайской области разработан коллективом ТОО «Фирма Эко Проект» (лицензия № 01076Р от 06.08.2007 г.).

Ведущий специалист Гасс Н. (обработка материалов и оформление)

Раздел «Охрана окружающей среды»

### **Аннотация**

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее раздел ООС) для ТОО «Мицубиши Центр Костанай» разработан на стадии проектирования с целью выявления всех экологических последствий, связанных с реализацией проекта и комплекса природоохранных мероприятий для снижения до минимума отрицательного воздействия на окружающую среду.

В данной работе произведено количественное и качественное определение эмиссий в окружающую среду, предусмотрены природоохранные мероприятия.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-методическими документами по охране окружающей среды и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Проект перерабатывается в связи с окончанием ранее выданного заключения ГЭЭ.

Для разработки раздела ООС были использованы исходные материалы:

1. Исходные данные в объеме, необходимом для разработки раздела ООС предоставленные предприятием заказчиком.

**Содержание**

Аннотация	
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОБ ОХРАНЕ ООС В РК</b>	
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ</b>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	
<b>1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	
Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия деятельности на ОС	
Характеристика современного состояния воздушной среды	
Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	
Внедрение малоотходных и безотходных технологий.	
Определение нормативов допустимых выбросов ЗВ для объектов для объектов I и II категорий	
Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением ст. 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	
Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	
Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	
Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ	
<b>2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	
Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	
Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	
<b>2.1 Поверхностные воды</b>	
Гидрографическая характеристика территории. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью.	
Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	
Рекомендации по организации производ-го мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	
<b>2.2 Подземные воды</b>	
Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	
Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	
Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	
Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	
Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	
Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	
Расчеты количества сбросов ЗВ в окружающую среду, произведенные с соблюдением п.4 ст. 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на ОС для объектов III категории	
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</b>	
Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	
Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОС ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	
Виды и объемы образования отходов	
Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.	
Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	
Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ</b>	
Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а	

Раздел «Охрана окружающей среды»

	также их последствий	
	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	
<b>6.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	
	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	
	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	
	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.	
	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.	
	Организация экологического мониторинга почв	
<b>7</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	
	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.	
	Ожидаемые изменения в растительном покрове	
	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	
	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	
<b>8.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	
	Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	
	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	
	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	
	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействия света, других негативных воздействий на животных)	
	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	
<b>9</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.</b>	
<b>10.</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	
	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	
	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	
	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	
	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	
	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	
<b>11</b>	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
	Ценность природных комплексов	
	Комплексная оценка последствий воздействия на ОС при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	
	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	
	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	
	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАСПОРТА</b>	
	Лицензия разработчика	

### **Введение**

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия, реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с природоохранным и санитарным законодательством Республики Казахстан, на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан, № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» постановление правительства РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

В соответствии с инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации раздел ООС содержит следующие решения по компонентам окружающей среды:

1. Воздушная среда
2. Водные ресурсы
3. Недра
4. Отходы производства и потребления
5. Физические воздействия
6. Земельные ресурсы и почвы
7. Растительность
8. Животный мир
9. Социально-экономическая среда
10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

## **Общие сведения о районе работ**

### **Характеристика намечаемой деятельности**

Предприятие ТОО «Мицубиши Центр Костанай» имеет в своём составе одну площадку, расположенную по адресу: Костанайская область, г. Костанай, промзона.

Основной деятельностью предприятия является – ремонт, обслуживания и реализация автомобилей.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу является:

- АПО;
- ГИИ;
- Автономный конвектор;
- Бокс ремонта;
- Сварочный участок;
- Металлообрабатывающий участок;
- Пост ТО

Ближайшие жилые постройки расположены на расстоянии 452 метров в юго-западном направлении от источников выбросов загрязняющих веществ.

На площадке имеется 7 организованных и 3 неорганизованных источника загрязнения атмосферы.

## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### Характеристика климатических условий

Район расположения объекта находится в г. Костанай и расположен на Костанайской равнине, которая в пределах характеризуемой территории представляет собой плоскую слабо волнистую поверхность, с небольшим уклоном на север, в сторону Западно-Сибирской низменности и абсолютными отметками 100-200 м.

Климат района - резко-континентальный, с продолжительной малоснежной зимой и жарким и сухим летом, краткосрочными весной и осенью. Продолжительность безморозного периода 100-160 суток.

Средняя температура июля: +28,7 °С, января: -11,7 °С. Характерны резкие перепады температур в течение дня. Средняя скорость ветра: 3,2 м/с, преимущественно южного направления зимой, и северного направления летом. Осадки в среднем в год: 300—350 мм, максимум осадков приходится на летний период. Среднегодовая влажность воздуха: 70 %. Вегетационный период около 170 суток

Наибольшее содержание влаги в воздухе (12-15 мбар) фиксируется в июле, минимальное (1.4-1.7 мбар) - в январе и феврале. Относительная влажность воздуха максимальна (80-87%) зимой и минимальна (60-70%) летом. В засушливое время она снижается до 30%.

Территория относится к недостаточно увлажненной. Величина испарения в 2-3 раза превышает количество атмосферных осадков. Около 70% осадков выпадает в теплое время года с максимумом в июне-июле. Минимум их характерен для января-марта. Летом дожди имеют ливневый характер, и влага быстро испаряется. Максимальные суточные осадки составляют 62 мм /по многолетним наблюдениям/.

Норма годовой испаряемости с водной поверхности водоемов составляет 680 мм в год. Ветер активно обезвоживает "почвы и усиливает испарение с поверхности.

Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты розы ветров, определяющие условия расчета рассеивания, приведены в таблице, согласно электронному запросу на официальный сайт РГП «Казгидромет» [www.kazhydromet.kz](http://www.kazhydromet.kz)

### Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе.	1.0

Раздел «Охрана окружающей среды»

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С.	+30,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С.	-18,4
Среднегодовая роза ветров, % Север	13
Северо-Восток	8
Восток	8
Юго-Восток	13
Юг	25
Юго-Запад	14
Запад	8
Северо-Запад	11
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по данным составляет 5%, м/сек.	6

**Характеристика современного состояния воздушной среды.**

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится ко II-ой зоне с умеренным ПЗА. В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлены в таблиц ниже.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов ЗВ определены расчетным методом согласно методикам расчета выбросов ВВ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет выбросов ЗВ от источников выбросов представлен ниже.

Раздел «Охрана окружающей среды»

ЭРА v1.7 ТОО "Фирма Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0261	0.0971	2.4275	2.4275
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.00095	0.00233	3.0031	2.33
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.1563	0.7183	42.709	17.9575
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.02361	0.1091	1.8183	1.81833333
0322	Серная кислота	0.3	0.1		2	0.00003	0.00001	0	0.0001
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.00001	0.00001	0	0.002
2732	Керосин			1.2		0.0015	0.0049	0	0.00408333
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)			0.05		0.0112	0.0048	0	0.0096
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0.019	0.143	0	0.95333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0068	0.0514	1.285	1.285
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.7381	3.4356	1.1298	1.1452
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.0001	0.0002	0	0.002
	В С Е Г О:					0.9837	4.56675	52.4	28.02105
Суммарный коэффициент опасности:						52.4			

## Раздел «Охрана окружающей среды»

ЭРА v1.7    ТОО "Фирма Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Костанай, ТОО Мицубиши

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источни
													X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел	1	5040	Труба	1	0001	10	0.35	5	0.4810575				
002		Котел	1	5040	Труба	1	0002	12	0.35	5	0.4810575				
004		Автономный конвектор	1	4320	Труба	1	0003	2	0.09	3	0.0190852				
007		ГИИ	1	720	Труба	1	0004	2	0.09	3	0.0190852				
007		ГИИ	1	720	Труба	1	0005	2	0.09	3	0.0190852				
007		ГИИ	1	720	Труба	1	0006	2	0.09	3	0.0190852				

Раздел «Охрана окружающей среды»

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0065	13.512	0.1188	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0011	2.287	0.0193	
				0337	Углерод оксид	0.0409	85.021	0.7422	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0123	25.569	0.2233	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.002	4.158	0.0363	
				0337	Углерод оксид	0.0549	114.124	0.9967	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0001	5.240	0.0013	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.00001	0.524	0.0002	
				0337	Углерод оксид	0.0006	31.438	0.0098	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0943	4941.001	0.2445	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0153	801.668	0.0397	
				0337	Углерод оксид	0.4212	22069.457	1.0917	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0289	1514.262	0.0749	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0047	246.264	0.0122	
				0337	Углерод оксид	0.1805	9457.590	0.4679	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0034	178.149	0.0087	



Раздел «Охрана окружающей среды»

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид)	0.0005	26.198	0.0014	
				0337	Углерод оксид	0.0262	1372.791	0.0679	
				2732	Керосин	0.0015	78.595	0.0049	
				0123	диЖелезо триоксид ( Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0258		0.0969	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0009		0.0023	
				0301	Азот (IV) оксид ( Азота диоксид)	0.0108		0.0468	
				0322	Серная кислота	0.00003		0.00001	
				0337	Углерод оксид	0.0138		0.0594	
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0.0112		0.0048	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0001		0.0002	
3				2902	Взвешенные вещества	0.019		0.143	
				2930	Пыль абразивная ( Корунд белый; Монокорунд)	0.0068		0.0514	

## Раздел «Охрана окружающей среды»

ЭРА v1.7    ТОО "Фирма Эко Проект"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Костанай, ТОО Мицубиши

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Сверлильный станок	1	2100											
		Точильно-шлифовальный станок	1	2100											
		Точильно-шлифовальный станок	1	2100											
		Сварочный аппарат	1	200	Металлообрабатывающий участок	1	6003								

Раздел «Охрана окружающей среды»

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				0123	дижелезо триоксид ( Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0003		0.0002	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00005		0.00003	
				0342	Фтористые газообразные соединения ( гидрофторид, кремний тетрафторид) ( фтористые соединения газообразные ( фтористый водород, четырехфтористый кремний) ) /в пересчете на фтор/	0.00001		0.00001	

**Декларируемые выбросы**

Декларируемые выбросы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды - показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояние окружающей среды и природных ресурсов.

Декларируемый год 2026-2035 год			
Номер источника	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г
0001	Азота диоксид	0.0065	0.1188
0002	Азота диоксид	0.0123	0.2233
0003	Азота диоксид	0.0001	0.0013
0004	Азота диоксид	0.0943	0.2445
0005	Азота диоксид	0.0289	0.0749
0006	Азота диоксид	0.0034	0.0087
6001	Азота диоксид	0.0108	0.0468
0001	Углерод оксид	0.0409	0.7422
0002	Углерод оксид	0.0549	0.9967
0003	Углерод оксид	0.0006	0.0098
0004	Углерод оксид	0.4212	1.0917
0005	Углерод оксид	0.1805	0.4679
0006	Углерод оксид	0.0262	0.0679
6001	Углерод оксид	0.0138	0.0594
6002	Взвешенные вещества	0.019	0.143
6001	Железо оксид	0.0258	0.0969
6003	Железо оксид	0.0003	0.0002
6001	Марганец и его соединения	0.0009	0.0023
6003	Марганец и его соединения	0.00005	0.00003
6003	Фтористые газообразные соединения	0.00001	0.00001
0007	Керосин	0.0015	0.0049
0001	Масло минеральное	0.0112	0.0048
6001	Пыль неорганическая	0.0001	0.0002
6002	Пыль абразивная	0.0068	0.0514
0001	Азота оксид	0.0011	0.0193
0002	Азота оксид	0.002	0.0363
0003	Азота оксид	0.00001	0.0002
0004	Азота оксид	0.0153	0.0397
0005	Азота оксид	0.0047	0.0122
0006	Азота оксид	0.0005	0.0014
6001	Серая кислота	0.00003	0.00001
	<b>ИТОГО</b>	<b>0.9837</b>	<b>4.56675</b>

**Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.**

**АПО (источник 0001)** предназначен для теплоснабжения здания.

Источником выделения загрязняющих веществ является котел марки «Gronos», работающий на газообразном топливе. Отопительный сезон

## Раздел «Охрана окружающей среды»

составляет 210 дней. Годовой фонд рабочего времени 5040 часов. За отопительный сезон сжигается 88,2 тыс. м<sup>3</sup> природного газа Бухара-Урал.

Образующиеся в процессе сжигания топлива дымовые газы содержат следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

Источником выброса вредных веществ в атмосферу служит дымовая труба высотой 10 метра и диаметром устья 0,35 м.

**АПО (источник 0002)** предназначен для теплоснабжения здания.

Источником выделения загрязняющих веществ является котел марки «Gronos», работающий на газообразном топливе. Отопительный сезон составляет 210 дней. Годовой фонд рабочего времени 5040 часов. За отопительный сезон сжигается 118,44 тыс. м<sup>3</sup> природного газа Бухара-Урал.

Образующиеся в процессе сжигания топлива дымовые газы содержат следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

Источником выброса вредных веществ в атмосферу служит дымовая труба высотой 12 метра и диаметром устья 0,35 м.

**Автономный конвектор (источник 0002)** предназначен для теплоснабжения ГРП.

Режим работы составляет 210 дней. Годовой фонд рабочего времени 4320 часов. За отопительный сезон сжигается 1,166 тыс. м<sup>3</sup> природного газа Бухара-Урал.

Образующиеся в процессе сжигания топлива дымовые газы содержат следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

Источником выброса вредных веществ в атмосферу служит дымовая труба высотой 2 метра и диаметром устья 0,09 м.

**Бокс ремонта и ведение ТО (источник 6001).** Участок укомплектован сварочным аппаратом, который предназначен для электросварочных работ. На участке используют электроды в количестве 600 кг/год. При использовании штучных электродов происходит выделение оксида марганца, железа оксид, пыли неорганической.

Также проводится зарядка аккумуляторных батарей. Количество зарядок составляет 60 зарядок в год.

И установлен газовый резак. Время работы резака составляет 1200 часок в год. При работе происходит выделение оксида марганца, железа оксид, оксида углерода и азота диоксид.

Также в боксе производится замена изношенной резины и замена масла. Установлена емкость для хранения отработанных смазочных материалов.

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Для теплоснабжения цеха в работе находятся 21 единица **газовых излучателей (источник 0004)**. Годовой расход природного газа составляет 129,73 тыс. м<sup>3</sup>. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

**Металлообрабатывающий участок (источник 6002)**. На участке ведутся работы по металлу. Характерной особенностью процессов механической обработки металлов является образование пыли. В эксплуатации находится фрезерный станок – 2 шт.; токарный станок – 2 шт.; сверлильный станок – 2 шт.; точильно-шлифовальный станок – 2 шт. Время работы каждого станка составляет 2100 часов в год. При работе происходит выделение взвешенных веществ и пыли абразивной.

Для теплоснабжения цеха в работе находятся 9 единиц **газовых излучателей (источник 0005)**. Годовой расход природного газа составляет 55,6 тыс. м<sup>3</sup>. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

**Сварочный участок (источник 6003)**. Участок укомплектован сварочным аппаратом – 2 шт., который предназначен для электросварочных работ. На участке используют электроды в количестве 20 кг/год. При использовании штучных электродов происходит выделение оксида марганца, железа оксид, фтористые газообразные соединения.

Для теплоснабжения цеха в работе находятся 8 единиц **газовых излучателей (источник 0006)**. Годовой расход природного газа составляет 8,064 тыс. м<sup>3</sup>. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода.

**Пост ТО (источник 0007)**. На посту ведется регулировка ДВС и топливной аппаратуры. Выброс ЗВ происходит на высоте 7 метров через вентиляционную систему диаметром устья 0,12 м.

**Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения.**

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө».

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов

## Раздел «Охрана окружающей среды»

загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

### Анализ расчета рассеивания.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ для промплощадки на период работ, выполнен по расчетному прямоугольнику при регламентной работе всего эксплуатируемого оборудования, с учетом одновременности проводимых работ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и концентрации загрязняющих веществ на территории рабочей промплощадки, границе СЗЗ и в фиксированных точках приведены в табл. ниже.

Загрязняющее вещество	Расчетные точки				
	Т1 СЗЗ x = 97 y = 218	Т2 СЗЗ x = 233 y = 116	Т3 СЗЗ x = 228 y = -15	Т4 СЗЗ x = 28 y = -120	Т5 ЖЗ x = -9 y = -94
0337 Углерод оксид	0,0089	0,0093	0,0083	0,006	0,0063
0123 Оксид железа	0,00095	0,0026	0,0022	0,0009	0,00095
0301 Диоксид азота	0,1112	0,1252	0,1116	0,0714	0,0738
0304 Оксид азота	Расчет не целесообразен				
0143 Марганец и его соединения	0,0082	0,0102	0,0087	0,0036	0,0038
0342 Фтористые газообразные соединения	Расчет не целесообразен				
2902 Взвешенные вещества	0,0339	0,0518	0,0414	0,0139	0,0143
2908 Пыль неорганическая	0,4148	0,5297	0,5607	0,6128	0,5252
2930 Пыль абразивная	0,1485	0,23	0,1828	0,0586	0,0595
2732 Керосин	0,066	0,0988	0,0767	0,035	0,0348
0330 Диоксид серы + 0342 фтористые газообразные соединения	0,0291	0,0296	0,0265	0,0194	0,0204
0337 Углерод оксид + 2908 Пыль неорганическая	0,4202	0,5338	0,569	0,6141	0,5284

Результаты расчетов рассеивания в виде карт изолиний приведены для веществ с наибольшими концентрациями, которые приведены на рисунках.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере для предприятия показал, что при существующем технологическом регламенте проведения работ приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят утвержденные санитарно-гигиенические нормативы на границе СЗЗ 100 м.

**Внедрение малоотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества**

В настоящем проекте не используются малоотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

**Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий**

Согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2023 г № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» проектируемый объект относится к IV категории опасности.

**Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов IV категории.**

**АПО**

**Ист. 0001**

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс оксида углерода определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

q<sub>1</sub> - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м<sup>3</sup>/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м<sup>3</sup> (для газа).

Раздел «Охрана окружающей среды»

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_i^r,$$

$q_2$  - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

$R$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

$R=1$  - для твердого топлива

$R=0,5$  - для газа

$R=0,65$  - для мазута

$Q_i^r$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник

выделения

<b>q1</b>	<b>0</b>	%
<b>В</b>	<b>88,2</b>	тыс. м <sup>3</sup>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	кг/м <sup>3</sup>
<b>q2</b>	<b>0,5</b>	%
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i</sub><sup>r</sup></b>	<b>33,66</b>	МДж/кг
<b>t</b>	<b>5040</b>	час/год

**М<sub>год</sub> углерод**

**оксид**

**0,7422 т/год**

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**М<sub>сек</sub> углерода оксид**

**0,0409 г/сек**

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO2}$$

$K_{NO2}$  - параметр характеризующий

$B$  - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,05</b>	кг/ГДж
<b>В</b>	<b>88,2</b>	тыс. м <sup>3</sup>
<b>t</b>	<b>5040</b>	час/год
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	МДж/кг

**М<sub>год</sub> оксид азота**

**0,1484 т/год**

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**М<sub>сек</sub> оксид азота**

**0,0082 г/сек**

Раздел «Охрана окружающей среды»

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации: 0,8  
**Валовый выброс диоксида азота** **0,1188** т/год  
**Максимально разовый выброс** **0,0065** г/сек

Коэффициент трансформации: 0,13  
**Валовый выброс оксида азота** **0,0193** т/год  
**Максимально разовый выброс** **0,0011** г/сек

Итоговая таблица				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы		
		г/с	т/год	
301	Диоксид азота	0,0065	0,1188	
304	Оксид азота	0,0011	0,0193	
337	Углерода оксид	0,0409	0,7422	

**АПО**

**Ист. 0002**

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс оксида углерода определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

q1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_i^r,$$

q2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник выделения

**q1**                      **0** %

Раздел «Охрана окружающей среды»

<b>B</b>	<b>118,44</b>	тыс. м <sup>3</sup>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	кг/м <sup>3</sup>
<b>q<sub>2</sub></b>	<b>0,5</b>	%
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i</sub><sup>r</sup></b>	<b>33,66</b>	МДж/кг
<b>t</b>	<b>5040</b>	час/год

**M<sub>год</sub> углерод оксид** **0,9967** т/год

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> углерода оксид** **0,0549** г/сек

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO_2}$$

K<sub>NO2</sub> - параметр характеризующий

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,07</b>	кг/ГДж
<b>B</b>	<b>118,44</b>	тыс. м <sup>3</sup>
<b>t</b>	<b>5040</b>	час/год
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	МДж/кг

**M<sub>год</sub> оксид азота** **0,2791** т/год

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> оксид азота** **0,0154** г/сек

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации:

0,8

**Валовый выброс диоксида азота**

**0,2233** т/год

**Максимально разовый выброс**

**0,0123** г/сек

Коэффициент трансформации:

0,13

**Валовый выброс оксида азота**

**0,0363** т/год

**Максимально разовый выброс**

**0,0020** г/сек

Итоговая таблица

Раздел «Охрана окружающей среды»

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
301	Диоксид азота	0,0123	0,2233
304	Оксид азота	0,0020	0,0363
337	Углерода оксид	0,0549	0,9967

**Автономный конвектор**

**Ист. 0003**

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс оксида углерода определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

q1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_i^r,$$

q2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для

мазута

Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник

выделения

<b>q1</b>	<b>0</b>	%
<b>B</b>	<b>1,166</b>	тыс. м <sup>3</sup>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	кг/м <sup>3</sup>
<b>q2</b>	<b>0,5</b>	%
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i</sub><sup>r</sup></b>	<b>33,66</b>	МДж/кг
<b>t</b>	<b>4320</b>	час/год

**M<sub>год</sub> углерод  
оксид**

**0,0098 т/год**

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

Раздел «Охрана окружающей среды»

**M<sub>сек</sub> углерода оксид** **0,0006 г/сек**

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{\text{NO}_2}$$

K<sub>NO2</sub> - параметр характеризующий

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,04</b>	<b>кг/ГДж</b>
<b>B</b>	<b>1,166</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>t</b>	<b>4320</b>	<b>час/год</b>
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>

**M<sub>год</sub> оксид азота** **0,0016 т/год**

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> оксид азота** **0,0001 г/сек**

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации:

0,8

**Валовый выброс диоксида азота**

**0,0013 т/год**

**Максимально разовый выброс**

**0,0001 г/сек**

Коэффициент трансформации:

0,13

**Валовый выброс оксида азота**

**0,0002 т/год**

**Максимально разовый выброс**

**0,0000 г/сек**

Итоговая таблица			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
301	Диоксид азота	0,0001	0,0013
304	Оксид азота	0,00001	0,0002
337	Углерода оксид	0,0006	0,0098

**Бокс ремонта и ведения ТО**

**Ист. 6001**

Расчет проводился согласно "методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" Приложение №3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 года №100 - п.

**4.6 Аккумуляторный работы**

## Раздел «Охрана окружающей среды»

На предприятиях автотранспорта (и многих других предприятиях) проводят ремонт и зарядку аккумуляторных батарей. Основными технологическими процессами при этом являются - разборка, восстановление (или замена) изношенных деталей и узлов, сборка, приготовление электролита, зарядка.

Во время зарядки батарей выделяются: серная кислота - при зарядке кислотных ак-ов.

**Валовый выброс серной кислоты определяется по формуле:**

$$M_{год} = 0,9 \times q \times Q_1 \times a_1 \times 10^9, \text{ т/год}$$

q - удельное выделение серной кислоты: (q = 1 мг/А в час)

Q<sub>1</sub> - номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием, А в час;

a<sub>1</sub> - количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (по данным учета на предприятии).

Расчет максимально разового выброса серной кислоты производится исходя из условий, что мощность зарядных устройств используется с максимальной нагрузкой. При этом сначала определяется валовый выброс за день:

$$M_{сут} = 0,9 \times q \times (Q \times n') \times 10^9, \text{ т/день}$$

Q - номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющихся на предприятии;

n' - максимальное количество вышеуказанных батарей, которые можно одновременно подсоединять к зарядному устройству.

Максимально разовый выброс серной кислоты определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{сут} \times 10^6}{3600 \times t}, \text{ г/сек}$$

t - цикл проведения зарядки в день. Принимается t = 10 часов.

Выброс серной кислоты:	1 мг/А-ч
Цикл зарядки	10 часов
Одновременно	6 батареи

Тип аккумуляторной батареи	6СТ-190
Номинальная ёмкость батареи ( А-ч )	190
Количество проведенных зарядок в год	60

<b>Валовый выброс паров серной кислоты</b>	<b>0,000010 т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс</b>	<b>0,00003 г/сек</b>

Раздел «Охрана окружающей среды»

**Расчет проводился согласно "Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)". Астана, 2005 г**

Методика устанавливает порядок определения выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей; позволяет рассчитывать выбросы в атмосферу от газовой сварки металлов, а также электродуговой сварки штучными электродами.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации (М, кг/год) производится по формуле:

$$M = V_{\text{год}} * K_x m / 10^6 * (1 - \eta)$$

V<sub>год</sub> - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

K<sub>x m</sub> - удельный показатель выброса загрязняющих веществ "х" на единицу массы расходимых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_x m * V_{\text{час}} / 3600 * (1 - \eta)$$

V<sub>час</sub> - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, кг/год

Источник выделения сварочный трансформатор

Количество источников выделения	1 шт.
Марка используемого сырья:	АНО-4
Расход используемого сырья:	600 кг/год
	1,25 кг/час
Степень очистки воздуха	0
Время работы	4 час/день
Количество рабочих дней	120 дн/год
Годовой фонд времени	480 час/год

Удельное выделение:

сварочный аэрозоль, в т.ч.	17,8 г/кг
марганец и его соединения	1,66 г/кг
железа оксид	15,73 г/кг
пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> 20-70 %	0,41 г/кг

**Валовый выброс железа оксида: 0,0094 т/год**

**Максимально разовый выброс: 0,0055 г/сек**

Раздел «Охрана окружающей среды»

**Валовый выброс пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 20-70%:** **0,0002 т/год**

**Максимально разовый выброс:** **0,0001 г/сек**

**Валовый выброс марганца и его соединений:** **0,0010 т/год**

**Максимально разовый выброс:** **0,0006 г/сек**

**Расчет проводился согласно "Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)". Астана, 2005 г**

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м) или на единицу времени работы оборудования (г/ч). Удельные показатели выбросов веществ при резке металлов приведены в таблице 4.

На единицу времени  
работы оборудования

**Валовый выброс рассчитывается по формуле:**

$$G = K_x * T / 10^6 * (1 - \eta)$$

K<sub>x</sub> - удельный показатель выброса вещества "X", на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла, г/час (юабл. 4)

T - время работы одной единицы оборудования, час/год

**Максимально разовый выброс определяется по формуле:**

$$M = K_x / 3600 * (1 - \eta)$$

Удельное выделение:	сварочный аэрозоль, в т.ч.	74 г/час
	марганец и его соединения	1,1 г/час
	оксиды железа	72,9 г/час
	оксида углерода	49,5 г/час
	азота диоксид	39 г/час

Время работы: 1200 час/год

**Валовый выброс марганца и его соединений:** **0,0013 т/год**

**Максимально разовый выброс:** **0,0003 г/сек**

**Валовый выброс железа оксид:** **0,0875 т/год**

**Максимально разовый выброс:** **0,0203 г/сек**

Раздел «Охрана окружающей среды»

<b>Валовый выброс оксида углерода:</b>	<b>0,0594</b> т/год
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,0138</b> г/сек
<b>Валовый выброс азота диоксид:</b>	<b>0,0468</b> т/год
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,0108</b> г/сек

**Емкость для хранения отработанных смазочных материалов**

Расчет проводится согласно "Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Астана, 5г. Пункт 5.6. Выбросы паров нефтепродуктов (кроме бензина).

**Дизельное масло**

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

**Максимально-разовый выброс:**

**Валовый выброс**

Опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости, соответственно, принимаются по Приложению 7.	0,3 1,23
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м <sup>3</sup> /час	12
Концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°С, г/м <sup>3</sup>	11,2
Опытный коэффициент, принимается по Приложению 8.	1 0,7
Принимается в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров (n)	
Опытный коэффициент, принимается по Приложению 10.	2,5
n=	64,1711
Объем одноцелевого резервуара, МЗ	5
Количество резервуаров (шт)	1
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течении года, т/год	300
В Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течении года, м <sup>3</sup> /год	320,856
Плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	0,935

<b>Валовый выброс масла минерального:</b>	<b>0,0048</b> т/год
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,0112</b> г/сек

## Металлообрабатывающий участок

Расчет проводился согласно "Методическим указаниям по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов". Астана, 2005 г

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, т/год.

$$M_{\text{год}} = 3600 * K * Q * T / 10^6$$

K - коэффициент гравитационного оседания

Q - удельное выделение загрязняющего вещества технологическим оборудованием, час/год

T - фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, ч/год

Максимальный разовый выброс, г/сек

$$M_{\text{сек}} = K * Q$$

Источник выделения			токарный станок
K	0,2		
Q	0,0063	г/с	
T	2100	ч/год	

Валовый выброс взвешенных частиц	0,0095	т/год
Максимально разовый выброс	0,0013	г/сек

Источник выделения			токарный станок
K	0,2		
Q	0,0063	г/с	
T	2100	ч/год	

Валовый выброс взвешенных частиц	0,0095	т/год
Максимально разовый выброс	0,0013	г/сек

Источник выделения			фрезерный станок
K	0,2		
Q	0,0139	г/с	
T	2100	ч/год	

Валовый выброс взвешенных частиц	0,0210	т/год
Максимально разовый выброс	0,0028	г/сек

Источник выделения			фрезерный станок
K	0,2		

Раздел «Охрана окружающей среды»

Q 0,0139 г/с  
T 2100 ч/год

**Валовый  
выброс  
взвешенных  
частиц**

0,0210 т/год

**Максимально разовый выброс**

0,0028 г/сек

Источник выделения

сверлильный станок

K 0,2  
Q 0,0011 г/с  
T 2100 ч/год

**Валовый  
выброс  
взвешенных  
частиц**

0,0017 т/год

**Максимально разовый выброс**

0,0002 г/сек

Источник выделения

сверлильный станок

K 0,2  
Q 0,0011 г/с  
T 2100 ч/год

**Валовый  
выброс  
взвешенных  
частиц**

0,0017 т/год

**Максимально разовый выброс**

0,0002 г/сек

Источник выделения

точно-шлифовальный станок

Количество

1 шт.

Диаметр абразивного круга

300 мм

Удельное выделение от станка

пыль абразивная

0,017 г/с

взвешенные вещества

0,026 г/с

Коэффициент гравитационного оседания

0,2

Время работы станка

2100 час/год

**Валовый выброс:**

**пыль**

**абразивная**

0,0257 т/год

**взвешенные вещества**

0,0393 т/год

**Максимально разовый выброс:**

**пыль**

0,0034 г/с

Раздел «Охрана окружающей среды»

<b>абразивная</b>	
<b>взвешенные вещества</b>	<b>0,0052 г/с</b>
Источник выделения	точно-шлифовальный станок
Количество	1 шт.
Диаметр абразивного круга	300 мм
Удельное выделение от станка	
пыль абразивная	0,017 г/с
взвешенные вещества	0,026 г/с
Коэффициент гравитационного оседания	0,2
Время работы станка	2100 час/год
<b>Валовый выброс:</b>	
<b>пыль абразивная</b>	<b>0,0257 т/год</b>
<b>взвешенные вещества</b>	<b>0,0393 т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс:</b>	
<b>пыль абразивная</b>	<b>0,0034 г/с</b>
<b>взвешенные вещества</b>	<b>0,0052 г/с</b>

**Сварочный участок**

Ист. 6003

**Расчет проводился согласно "Методике расчета выделений(выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г.**

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации (М, кг/год) производится по формуле:

$$M = V_{год} * K_x m / 10^6 * (1 - \eta)$$

Vгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Kx m - удельный показатель выброса загрязняющих веществ "х" на единицу массы расходимых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = K_x m * V_{час} / 3600 * (1 - \eta)$$

Vчас - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, кг/год

Раздел «Охрана окружающей среды»

Количество источников выделения		1 шт.
Марка сырья	MP-3	
Расход электродов	20	кг/год
	0,1	кг/час
Время работы	100	дн/год
	2	ч/день
Удельные выделения:		
сварочный аэрозоль, в т.ч. марганец и его соединения железа оксид фтористые соединения		11,5 г/кг
		1,73 г/кг
		9,77 г/кг
		0,4 г/кг
<b>Валовый выброс железа оксида:</b>	<b>0,0002</b>	<b>т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,0003</b>	<b>г/сек</b>
<b>Валовый выброс марганца и его соединений:</b>	<b>0,00003</b>	<b>т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,00005</b>	<b>г/сек</b>
<b>Валовый выброс фтористых соединений</b>	<b>0,00001</b>	<b>т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс:</b>	<b>0,00001</b>	<b>г/сек</b>

**ГИИ**

**Ист. 0004**

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс **оксида углерода** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

q1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_i^r,$$

q2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

Раздел «Охрана окружающей среды»

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

$Q_i^r$  - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник

выделения

<b>q1</b>	<b>0</b>	<b>%</b>
<b>V</b>	<b>129,73</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	<b>кг/м<sup>3</sup></b>
<b>q2</b>	<b>0,5</b>	<b>%</b>
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i</sub><sup>r</sup></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>

**M<sub>год</sub> углерод оксид** **1,0917 т/год**

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> углерода оксид** **0,4212 г/сек**

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times V \times Q_i \times K_{NO2}$$

K<sub>NO2</sub> - параметр характеризующий

V - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,07</b>	<b>кг/ГДж</b>
<b>V</b>	<b>129,73</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>

**M<sub>год</sub> оксид азота** **0,3057 т/год**

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> оксид азота** **0,1179 г/сек**

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации:

0,8

**Валовый выброс диоксида азота**

**0,2445 т/год**

**Максимально разовый выброс**

**0,0943 г/сек**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Коэффициент трансформации:

0,13

**Валовый выброс оксида азота**

**0,0397 т/год**

**Максимально разовый выброс**

**0,0153 г/сек**

Итоговая таблица				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы		
		г/с	т/год	
301	Диоксид азота	0,0943	0,2445	
304	Оксид азота	0,0153	0,0397	
337	Углерода оксид	0,4212	1,0917	

**ГИИ**

**Ист. 0005**

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс **оксида углерода** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, m / год$$

q1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_{i^r},$$

q2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

Q<sub>i<sup>r</sup></sub> - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник выделения

<b>q1</b>	<b>0</b>	<b>%</b>
<b>B</b>	<b>55,6</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	<b>кг/м<sup>3</sup></b>
<b>q2</b>	<b>0,5</b>	<b>%</b>
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i<sup>r</sup></sub></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>

Раздел «Охрана окружающей среды»

**М<sub>год</sub> углерод оксид** **0,4679 т/год**

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**М<sub>сек</sub> углерода оксид** **0,1805 г/сек**

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO2}$$

K<sub>NO2</sub> - параметр характеризующий

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,05</b>	<b>кг/ГДж</b>
<b>B</b>	<b>55,6</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>

**М<sub>год</sub> оксид азота** **0,0936 т/год**

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**М<sub>сек</sub> оксид азота** **0,0361 г/сек**

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации: 0,8

**Валовый выброс диоксида азота** **0,0749 т/год**  
**Максимально разовый выброс** **0,0289 г/сек**

Коэффициент трансформации: 0,13

**Валовый выброс оксида азота** **0,0122 т/год**  
**Максимально разовый выброс** **0,0047 г/сек**

Итоговая таблица				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы		
		г/с	т/год	
301	Диоксид азота	0,0289	0,0749	
304	Оксид азота	0,0047	0,0122	
337	Углерода оксид	0,1805	0,4679	

**Расчет проводится согласно (Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30т/час.) «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996г.**

Валовый выброс **оксида углерода** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = C_{CO} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

q1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 2.2)

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м3/год (для газа)

C<sub>CO</sub> - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м3 (для газа).

$$C_{CO} = q_2 \times R \times Q_i^r,$$

q2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 2.2)

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

R=1 - для твердого топлива

R=0,5 - для газа

R=0,65 - для мазута

Q<sub>i</sub><sup>r</sup> - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 2.2).

Источник

выделения

<b>q1</b>	<b>0</b>	<b>%</b>
<b>B</b>	<b>8,064</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>C<sub>CO</sub></b>	<b>8,415</b>	<b>кг/м<sup>3</sup></b>
<b>q2</b>	<b>0,5</b>	<b>%</b>
<b>R</b>	<b>0,5</b>	
<b>Q<sub>i</sub><sup>r</sup></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>

**M<sub>год</sub> углерод**

**оксид**

**0,0679 т/год**

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> углерода оксид**

**0,0262 г/сек**

**Валовый выброс азота оксидов (NOx)** определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{год} = 0,001 \times B \times Q_i \times K_{NO2}$$

Раздел «Охрана окружающей среды»

KNO<sub>2</sub> - параметр характеризующий

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м<sup>3</sup>/год)

<b>K<sub>NO2</sub></b>	<b>0,04</b>	<b>кг/ГДж</b>
<b>B</b>	<b>8,064</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>
<b>t</b>	<b>720</b>	<b>час/год</b>
<b>Q<sub>i</sub></b>	<b>33,66</b>	<b>МДж/кг</b>

**M<sub>год</sub> оксид азота** **0,0109** т/год

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

**M<sub>сек</sub> оксид азота** **0,0042** г/сек

С учетом коэффициентов трансформации:

Коэффициент трансформации: 0,8

<b>Валовый выброс диоксида азота</b>	<b>0,0087</b>	<b>т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс</b>	<b>0,0034</b>	<b>г/сек</b>

Коэффициент трансформации: 0,13

<b>Валовый выброс оксида азота</b>	<b>0,0014</b>	<b>т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс</b>	<b>0,0005</b>	<b>г/сек</b>

Итоговая таблица				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы		
		г/с	т/год	
301	Диоксид азота	0,0034	0,0087	
304	Оксид азота	0,0005	0,0014	
337	Углерода оксид	0,0262	0,0679	

**Пост ТО**

**Ист. 0007**

**Расчет проводился согласно "методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100 -п.**

Для определения износа узлы и детали проверяют на специальных стендах.

Испытания проводят на дизельном топливе с добавлением, в некоторых случаях веретенного масла, при этом выделяется значительное количество углеводов и масляного тумана.

**Валовый выброс загрязняющих веществ при испытаниях определяется по формуле**

## Раздел «Охрана окружающей среды»

$$M_{год} = q \times B \times 10^{-6}$$

q - удельный выброс загрязняющего вещества, г/кг (таблицы 4.13, 4.14)

B - расход дизельного топлива за год на проведение испытаний, кг

**Максимально разовый выброс определяется по формуле:**

$$M_{год} = \frac{B_1 \times q}{t \times 3600}$$

B<sub>1</sub> - расход дизельного топлива за день, кг

t - чистое время испытания в день, час

Источник выделения	-	испытательный стенд	
Количество стендов		1 шт.	
расход диз.топлива		15,38 кг/год	
Расход диз.топлива за день		0,05 кг/день	
Количество рабочих дней		100 дней/год	
Время испытания в день		3 ч/день	
Удельный выброс загрязняющего вещества			
углеводороды		317 г/кг	
<b>Валовый выброс керосина</b>			<b>0,0049 т/год</b>
<b>Максимально разовый выброс</b>			<b>0,0015 г/сек</b>

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

Контроль выбросов ЗВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании выполненных расчетов с учетом фактических показателей работ.

### **Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

В период неблагоприятных метеорологических условий (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газочистящих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля засоблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

*Мероприятия 2-ой группы* связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

*Мероприятия 3-ей группы* связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%. Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1 - го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдений.

## **2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.**

**Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой**

Раздел «Охрана окружающей среды»

**воды. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.**

*Водообеспечение.* Водоснабжение предусматривается централизованное.

*Водоотведения.* Отвод сточных вод предусматривается в канализацию.

**Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

Численность рабочих – 30 человек.

Расход воды на хоз-бытовые нужды составляет:

$$Q = 30 \text{ чел} * 12 \text{ л/сутки} * 365 \text{ дн} / 1000 = 131,4 \text{ м}^3/\text{п.с.}$$

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в объеме равным 100 % от хозяйственно-бытового водопотребления и составляют 131,4 м<sup>3</sup>.

## **2.1. Поверхностные воды.**

### **Гидрографическая характеристика территории.**

Гидрографическая сеть представлена р. Тобол с левым притоком р. Иртыш, который впадает за пределами Казахстана. Бассейн Тобола дренирует весь север области и включает левобережные притоки: Р. Аят, Шортанды, Желкуар, Тогузак, Уй и право- бережный – р. Убаган. Тобол и его левые притоки берут начало на восточном склоне Южного Урала, за пределами области, Убаган – в районе оз. Шийли. До впадения р. Шортанды в Тобол, как и все его притоки, летом пересыхает, оставляя цепочки плесов. После впадения р. Аят ширина русла Тобола становится от 40 до 100 м.

Тобол является основной водной артерией области и имеет большое водохозяйственное значение. На р. Тобол и его притоках построен ряд относительно крупных водохранилищ, обеспечивающих питьевой водой города области: Верхнее-Тобольское, Каратамарское, Амангельдинское, Желкуарское и ряд более мелких.

Ближайший водный объект река Тобол находится на расстоянии 2389 м в восточном направлении от источников выбросов.

Объект находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК. В период проведения работ не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод

Раздел «Охрана окружающей среды»

на рельеф местности и в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Соответственно намечаемая деятельность не окажет прямого воздействия на поверхностные и подземные воды. Работы будут вестись с соблюдением требований статей 112-115 Водного Кодекса РК.

### **Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района**

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится.

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

### **Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.**

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

## **2.2. Подземные воды**

### **Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод**

Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин составляют 218,91 м. на глубине 3,5 м от поверхности земли.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды. В период весеннего снеготаяния паводковые воды смешиваются с грунтовыми водами,

что в свою очередь приводит к резким колебаниям степени агрессивности грунтовых вод.

В осенне-весенний период достигается максимальная агрессивность грунтовых вод и степень агрессивности необходимо применять по максимальным значениям содержания сульфатов и хлоридов. Водовмещающие отложения представлены песчаными прослойками в глинистых отложениях.

При данных инженерно-геологических условиях возможно образование временных водоносных горизонтов типа «верховодка» т.к. вскрытые разновидности грунтов являются слабодренными и коэффициент фильтрации менее 0,10м/сутки и может сохраняться в течении года в зависимости от очагов и периодичности подтопления, и количества выпадаемых атмосферных осадков в течении года.

### **Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения**

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды не оказывает.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое.

### **Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

При эксплуатации объекта предусмотрены организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Регулярно осуществляется санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора производится очистка. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения подземных вод района.

### **Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

### **Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие исключается.

## **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.**

**Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности.

### **Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятия не оказывает.

## **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Целью хозяйственной деятельности является экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов, применяемых в сфере обращения с отходами. Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов объекта определены на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

### **Виды и объемы образования отходов.**

### **Система управления отходами**

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2023 года № 314.

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименований, в том числе:

- Опасные отходы – отработанные масла.
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов.

Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

**Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)** - образуются в процессе жизнедеятельности работников предприятия, осуществления ими производственной деятельности. ТБО складироваться в металлических контейнерах, установленных на территории предприятия, и 1 раз в три дня (в жаркую погоду один раз в день) вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

$$M = 30 \text{ чел.} * 0,3 \text{ м}^3 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{2,25 \text{ тонн}}$$

**Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (код 13 02 06\*)** образуются при эксплуатации автотранспорта. Количество отработанных масел принимается по факту образования  $3000 \text{ литров} / 1000 = 3,0 \text{ м}^3 * 0,935 \text{ м}^3 / \text{тонн} = \mathbf{2,805 \text{ тонн}}$ . Отход складировается в специальной емкости в отведенном месте, затем используется для собственных нужд на предприятии.

**Черные металлы (код 16 01 17)** образуются при ремонте транспорта. Отход складировается в специально отведенном месте на асфальтированной территории, затем сдается сторонней организации.

Объем металла по данным предприятия составляет **0,6 тонн**

**Масляные фильтры (код 16 01 07\*)** образуются при эксплуатации автотранспорта. Отход складировается в ящике в боксе, затем сдается сторонней организации.

Средняя масса одного фильтра – 0,0002 т.

Количество фильтров, образующихся за год – 20 шт.

$M = 20 \text{ шт.} * 0,0002 \text{ тонн/шт.} = \mathbf{0,004 \text{ тонн}}$

**Ветошь промасленная (код 15 02 02)** образуется при ремонтных работах. Отход складировается в закрытом ящике в специально отведенном месте в боксе, затем сдается сторонней организации.

$M = m / (1 - k)$

Где  $m$  — количество сухой ветоши, которая была закуплена и израсходована на предприятии в год.  $K$  — коэффициент, показывающий содержание масла в промасленной ветоши ( $k=0,05-0,2$ )

$M = 0,057 / (1 - 0,1) = \mathbf{0,063 \text{ тонн}}$

### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов. Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов.**

*Временное хранение.* Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. ТБО хранятся на площадке временного хранения, размещенными на ней контейнерами с закрывающейся крышкой. При использовании подобных объектов исключается контакт размещенных в них отходов с почвой и водными объектами.

*Регенерация/утилизация.* Мероприятия по регенерации и утилизации отходов возможны как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании Классификатора отходов, утвержденного МОС РК, от 6 августа 2023 года № 314. Хозяйственная деятельность предприятия неизбежно повлечет за собой образование отходов производства и потребления и создаст проблему их сбора, временного хранения, транспортировки, окончательного размещения, утилизации или захоронения.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия должен предусматриваться следующий комплекс мероприятий:

- контролировать объём накопления отходов производства на площадке, проведение мониторинга, в том числе и проведение мониторинга отходов;

Раздел «Охрана окружающей среды»

- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления в строго отведённых местах.

Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами должны приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

Все отходы потребления временно складировуются на территории и по мере накопления вывозятся по договору в специализированное предприятие на переработку и захоронение.

Смешанные коммунальные отходы вывозятся по договору на полигон ТБО. Производится своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров.

Транспортировка отходов производится специально оборудованным транспортом с оформленными паспортами на сдачу отходов.

Утилизация всех отходов проводится по схеме, где в целях охраны окружающей среды, организована система сбора накопления, хранения и вывоза отходов.

Периодичность удаления ТБО выбирается с учетом сезонов года, климатической зоны, эпидемиологической обстановки и согласовывается с местным учреждением санитарно-эпидемиологической службы.

**Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

**Декларируемое количество отходов в период эксплуатации**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Количество образования т/год</b>	<b>Количество накопления т/год</b>
<b>Декларируемый годы 2026-2035 год</b>		
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	2,25	2,25
Черные металлы	0,6	0,6
Опасные отходы		

Отработанные масла	2,805	2,805
Масляные фильтры	0,004	0,004
Ветошь промасленная	0,063	0,063

## **5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.**

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

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на площадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны предприятие не ожидается.

Шум. Наиболее характерным физическим воздействием в период работы является шум. Источником его появления служит работа оборудования.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

*Проведенный расчет шумового воздействия источников предприятия показал, что уровни звукового давления на СЗЗ и на жилой зоне не превышают нормативный уровень звукового давления.*

### Вибрация.

Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации должны находиться в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Радиация. Природный радиационный фон на территории размещения предприятия низкий и составляет - 12-15 мкр/час.

В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не планируется.

## **6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.**

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

Раздел «Охрана окружающей среды»

Участок объекта находится в г. Костанай. Землепользование предприятию выделено с условиями долгосрочной аренды.

Копия Акта в разделе ООС прилагается.

Площадь земельного участка – 0,424 га.

Категория земель – земли населенных пунктов.

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

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту. В почвах преобладают солонцеватые среднегумусированные карбонатные черноземы, формирующиеся на тяжелых карбонатных суглинках и глинах. На залесенных участках развиты серые лессовидные почвы.

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

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства.

При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и

Раздел «Охрана окружающей среды»

земельные ресурсы оценивается как допустимое.

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

Плодородный слой почвы на территории предприятия не снимается.

### **Организация экологического мониторинга почв.**

Мониторинг почв не требуется.

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.**

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

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорнорудеральным типом растительности.

Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорнорудеральные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства.

Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

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

*Факторы воздействия на растительность.* Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;

Раздел «Охрана окружающей среды»

3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Деятельность объекта не связана с нарушением растительных сообществ. Осуществление деятельности оказывает влияние на окружающую среду только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорнорудеральные. Захламление прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

#### **Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Для предотвращения последствий при проведении деятельности предприятия и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Соблюдать правила по технике безопасности.

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

Организация мониторинга растительного покрова при реализации проектных решений не предусматривается.

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

#### **Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и

млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся жидкие и твёрдые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

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

Животный мир района размещения промплощадок предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы.

На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

**Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ видового многообразия животного мира.**

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

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнезд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ.**

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории г. Костанай.

Эксплуатация объекта не связана с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

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

**Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности. Эксплуатация объектов способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

Объект полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Рабочая сила привлечена из местного населения.

**Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных**

**ситуациях)**

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние села. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

**Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природо-охранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон; - консультации с заинтересованными сторонами;
- процедуры урегулирования конфликтов;

Раздел «Охрана окружающей среды»

- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

## **11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых

последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района

**Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования. Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

-технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением

## Раздел «Охрана окружающей среды»

подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в тч, на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### *Оценка риска аварийных ситуаций*

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования,

5. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая – на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

## Раздел «Охрана окружающей среды»

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности. С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

### **Список использованной литературы**

1. Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280
2. Классификатор отходов. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314
3. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008
4. Приказ «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций» Утвержден приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ - 70.
5. Экологический кодекс Республики Казахстан. № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
6. Земельный кодекс Республики Казахстан.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом И.о. Министра экологии РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. 1996г.

# Приложения



x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410: -410:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:  
x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:  
x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -690:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00191 доли ПДК |  
| 0.00076 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201 6008	П	0.00030000	0.001906	100.0	100.0	6.3521824
В сумме =				0.001906	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00095 доли ПДК |  
| 0.00038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201 6008	П	0.00030000	0.000951	100.0	100.0	3.1691437
В сумме =				0.000951	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00204 доли ПДК |  
| 0.00081 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 5.00 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
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------



Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) )  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= -109: -529: -164: -389: -249: -465: -283: -45: -249: 31: 74: -109: 150: -389: -389:

x= 10: 13: 30: 43: 60: 64: 72: -13: -19: -40: -56: -81: -85: -97: 111:

Qc : 0.004: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.008: 0.007: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -401: -529: 31: 134: 163: -249: 368: -109: -529: 451: -389: 484: 129: 31: 451:

x= 115: -104: -130: -141: -148: -159: -200: -221: -221: -229: -237: -241: -247: -270: -299:

Qc : 0.001: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -249: 331: -528: 94: 133: 311: -109: 484: 171: -389: 213: 294: 31: 171: 311:

x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410: -410:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:

x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:

x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -690:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00762 доли ПДК |  
 | 0.00008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201	6008	П	0.00003000	0.007623	100.0	100.0   254.0872803
				В сумме =	0.007623	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00380 доли ПДК |  
| 0.00004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201	6008	П	0.00003000	0.003803	100.0	100.0   126.7657394
				В сумме =	0.003803	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00815 доли ПДК |  
| 0.00008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201	6008	П	0.00003000	0.008147	100.0	100.0   271.5506897
				В сумме =	0.008147	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01024 доли ПДК |  
| 0.00010 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201	6008	П	0.00003000	0.010238	100.0	100.0   341.2780762
				В сумме =	0.010238	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00870 доли ПДК |  
| 0.00009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201 6008	П	0.00003000	0.008700	100.0	100.0	289.9878845
В сумме =				0.008700	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00359 доли ПДК |  
| 0.00004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 5.00 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	001201 6008	П	0.00003000	0.003592	100.0	100.0	119.7309570
В сумме =				0.003592	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	VI	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001201 0001	Т	10.0	0.45	10.00	1.59	0.0	84.0	-127.0			1.0	1.00	0	0.0076000	
001201 0002	Т	10.0	0.45	10.00	1.59	0.0	142.0	71.0			1.0	1.00	0	0.0076000	
001201 0003	Т	5.0	0.15	4.98	0.0880	0.0	53.0	80.0			1.0	1.00	0	0.0003000	
001201 0004	Т	9.0	0.60	1.49	0.4200	0.0	102.0	63.0			1.0	1.00	0	0.0007200	
001201 0005	Т	8.0	0.20	7.96	0.2500	0.0	90.0	35.0			1.0	1.00	0	0.0003000	
001201 0006	Т	8.0	0.10	8.02	0.0630	0.0	118.0	-38.0			1.0	1.00	0	0.0003000	
001201 0007	Т	8.0	0.20	7.96	0.2500	0.0	112.0	-103.0			1.0	1.00	0	0.0022000	
001201 0008	Т	8.0	0.20	7.96	0.2500	0.0	124.0	-65.0			1.0	1.00	0	0.0013000	
001201 6008	П	0.0			0.0	111.0	69.0	4.0	4.0	0	1.0	1.00	0	0.0083000	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается|  
 |-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= -109: -529: -164: -389: -249: -465: -283: -45: -249: 31: 74: -109: 150: -389: -389:  
 x= 10: 13: 30: 43: 60: 64: 72: -13: -19: -40: -56: -81: -85: -97: 111:  
 Qc : 0.072: 0.019: 0.055: 0.027: 0.041: 0.023: 0.037: 0.094: 0.034: 0.105: 0.097: 0.051: 0.071: 0.020: 0.027:  
 Cc : 0.014: 0.004: 0.011: 0.005: 0.008: 0.005: 0.007: 0.019: 0.007: 0.021: 0.019: 0.010: 0.014: 0.004: 0.005:  
 Фоп: 30 : 10 : 19 : 9 : 10 : 5 : 7 : 48 : 23 : 76 : 92 : 47 : 112 : 26 : 0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.069: 0.010: 0.052: 0.017: 0.033: 0.013: 0.027: 0.090: 0.029: 0.100: 0.092: 0.047: 0.065: 0.014: 0.017:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:  
 Ки : 0004 : 0002 : 0004 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0004 : 0003 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -401: -529: 31: 134: 163: -249: 368: -109: -529: 451: -389: 484: 129: 31: 451:  
 x= 115: -104: -130: -141: -148: -159: -200: -221: -221: -229: -237: -241: -247: -270: -299:  
 Qc : 0.026: 0.017: 0.058: 0.053: 0.049: 0.025: 0.024: 0.029: 0.014: 0.018: 0.015: 0.017: 0.031: 0.029: 0.016:  
 Cc : 0.005: 0.003: 0.012: 0.011: 0.010: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003:  
 Фоп: 359 : 22 : 81 : 104 : 110 : 41 : 134 : 62 : 31 : 138 : 38 : 140 : 99 : 84 : 133 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.009: 0.053: 0.047: 0.043: 0.020: 0.019: 0.025: 0.008: 0.014: 0.011: 0.012: 0.026: 0.024: 0.012:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: 0.002: : : : 0.001: 0.000: :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0004 : 0003 : 0003 : : : 0004 : 0001 : : : : 0003 : 0003 : :  
 ~~~~~

y= -249: 331: -528: 94: 133: 311: -109: 484: 171: -389: 213: 294: 31: 171: 311:  
 x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410:  
 Qc : 0.017: 0.019: 0.011: 0.022: 0.021: 0.017: 0.018: 0.013: 0.019: 0.012: 0.018: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:  
 x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:  
 Qc : 0.012: 0.013: 0.010: 0.011: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:  
 x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -690:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0  
 Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.10530 доли ПДК |  
 | 0.02106 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 | 6008 | П      | 0.0083 | 0.100209 | 95.2   | 12.0734081   |

| В сумме = 0.100209 95.2 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.005093 4.8 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

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

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07378 доли ПДК |  
| 0.01476 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6008 | П   | 0.0083 | 0.069879 | 94.7     | 94.7   | 8.4191227     |
| 2                           | 001201 0002 | Т   | 0.0076 | 0.002997 | 4.1      | 98.8   | 0.394348562   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.072876 | 98.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000908 | 1.2      |        |               |

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11118 доли ПДК |  
| 0.02224 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6008 | П   | 0.0083 | 0.104966 | 94.4     | 94.4   | 12.6464663    |
| 2                           | 001201 0001 | Т   | 0.0076 | 0.001878 | 1.7      | 96.1   | 0.247160479   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.106844 | 96.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.004338 | 3.9      |        |               |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12522 доли ПДК |  
| 0.02504 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6008 | П   | 0.0083 | 0.122527 | 97.9     | 97.9   | 14.7622681    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.122527 | 97.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.002692 | 2.1      |        |               |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11161 доли ПДК |  
| 0.02232 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001201 6008 | П   | 0.0083 | 0.109860 | 98.4     | 98.4   | 13.2362003    |
| В сумме = |             |     |        | 0.109860 | 98.4     |        |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.001753 1.6 |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07141 доли ПДК |  
| 0.01428 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 001201 6008 | П   | 0.0083 | 0.068221 | 95.5     | 95.5   | 8.2194395     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.068221 | 95.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.003190 | 4.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T   | X1    | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-----|-------|--------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 001201 0001 | Т   | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0 | 84.0  | -127.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0054000 |        |
| 001201 0002 | Т   | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0 | 142.0 | 71.0   |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0054000 |        |
| 001201 0003 | Т   | 5.0  | 0.15 | 4.98  | 0.0880 | 0.0 | 53.0  | 80.0   |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 001201 0004 | Т   | 9.0  | 0.60 | 1.49  | 0.4200 | 0.0 | 102.0 | 63.0   |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005100 |        |
| 001201 0005 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0 | 90.0  | 35.0   |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 001201 0006 | Т   | 8.0  | 0.10 | 8.02  | 0.0630 | 0.0 | 118.0 | -38.0  |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 001201 0007 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0 | 112.0 | -103.0 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0016000 |        |
| 001201 0008 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0 | 124.0 | -65.0  |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0009000 |        |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (6)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1  | T     | X1    | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|-----|-------|-------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м  | м/с | м3/с  | градС | м   | м   | м  | м   | м    | м  | м         | г/с    |
| 001201 6012 | П    | 0.0 |   |    | 0.0 | 136.0 | 79.0  | 4.0 | 4.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000100 |        |
| 001201 6015 | П    | 0.0 |   |    | 0.0 | 114.0 | 97.0  | 5.0 | 5.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000100 |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)  
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0322 - Серная кислота (527)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1     | X2  | Y2 | Alf | F    | КР  | Ди   | Выброс    |
|-------------|------|------|------|-------|--------|-------|-------|--------|-----|----|-----|------|-----|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м    | м    | м     | м/с    | м3/с  | градС | м      | м   | м  | м   | м    | м   | м    | г/с       |
| 001201 0001 | Т    | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 84.0  | -127.0 |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.2223000 |
| 001201 0002 | Т    | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 142.0 | 71.0   |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.2223000 |
| 001201 0003 | Т    | 5.0  | 0.15 | 4.98  | 0.0880 | 0.0   | 53.0  | 80.0   |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0093000 |
| 001201 0004 | Т    | 9.0  | 0.60 | 1.49  | 0.4200 | 0.0   | 102.0 | 63.0   |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0320000 |
| 001201 0005 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 90.0  | 35.0   |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0074000 |
| 001201 0006 | Т    | 8.0  | 0.10 | 8.02  | 0.0630 | 0.0   | 118.0 | -38.0  |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0074000 |
| 001201 0007 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 112.0 | -103.0 |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0648000 |
| 001201 0008 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 124.0 | -65.0  |     |    |     |      | 1.0 | 1.00 | 0.0371000 |
| 001201 6014 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 105.0 | 94.0  | 6.0    | 6.0 | 0  | 1.0 | 1.00 | 0   | 3E-8 |           |

### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.55$  м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0  
 Город :028 г. Костанай  
 Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (594)  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 70

Расшифровка обозначений  
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= -109: -529: -164: -389: -249: -465: -283: -45: -249: 31: 74: -109: 150: -389: -389:  
 ~~~~~  
 x= 10: 13: 30: 43: 60: 64: 72: -13: -19: -40: -56: -81: -85: -97: 111:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.011: 0.006: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.006: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.011:  
 Cs : 0.031: 0.055: 0.030: 0.066: 0.062: 0.059: 0.063: 0.032: 0.048: 0.033: 0.037: 0.033: 0.034: 0.053: 0.057:  
 ~~~~~  
 ~

y= -401: -529: 31: 134: 163: -249: 368: -109: -529: 451: -389: 484: 129: 31: 451:  
 ~~~~~  
 x= 115: -104: -130: -141: -148: -159: -200: -221: -221: -229: -237: -241: -247: -270: -299:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.011: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
 Cs : 0.056: 0.050: 0.035: 0.035: 0.033: 0.042: 0.028: 0.036: 0.042: 0.027: 0.039: 0.027: 0.031: 0.032: 0.025:  
 ~~~~~  
 ~

y= -249: 331: -528: 94: 133: 311: -109: 484: 171: -389: 213: 294: 31: 171: 311:  
 ~~~~~  
 x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cs : 0.035: 0.025: 0.035: 0.029: 0.028: 0.024: 0.031: 0.023: 0.027: 0.032: 0.025: 0.023: 0.028: 0.025: 0.023:  
 ~~~~~  
 ~

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:  
 ~~~~~  
 x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:  
 Cs : 0.022: 0.029: 0.029: 0.021: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.024: 0.019: 0.023:  
 ~~~~~  
 ~

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:  
 ~~~~~  
 x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -690:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cs : 0.022: 0.022: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= 43.0 м Y= -389.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01324 доли ПДК |  
 | 0.06618 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. 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                                                                        | 001201 0001 | T   | 0.2223 | 0.004978 | 37.6     | 37.6   | 0.022391256   |
| 2                                                                        | 001201 0002 | T   | 0.2223 | 0.003948 | 29.8     | 67.4   | 0.017761998   |
| 3                                                                        | 001201 0007 | T   | 0.0648 | 0.002142 | 16.2     | 83.6   | 0.033059143   |
| 4                                                                        | 001201 0008 | T   | 0.0371 | 0.001095 | 8.3      | 91.9   | 0.029507982   |
| 5                                                                        | 001201 0004 | T   | 0.0320 | 0.000592 | 4.5      | 96.4   | 0.018504316   |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.012755 | 96.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.000481 | 3.6      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00629 доли ПДК |  
| 0.03147 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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                                                                        | 001201 0002 | T   | 0.2223 | 0.005525 | 87.8     | 87.8   | 0.024853911   |
| 2                                                                        | 001201 0004 | T   | 0.0320 | 0.000531 | 8.4      | 96.2   | 0.016591251   |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.006056 | 96.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.000238 | 3.8      |        |               |

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00894 доли ПДК |  
| 0.04469 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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                                                                        | 001201 0001 | T   | 0.2223 | 0.004144 | 46.4     | 46.4   | 0.018641682   |
| 2                                                                        | 001201 0007 | T   | 0.0648 | 0.002158 | 24.1     | 70.5   | 0.033306763   |
| 3                                                                        | 001201 0004 | T   | 0.0320 | 0.001023 | 11.5     | 82.0   | 0.031981856   |
| 4                                                                        | 001201 0008 | T   | 0.0371 | 0.001020 | 11.4     | 93.4   | 0.027498979   |
| 5                                                                        | 001201 0005 | T   | 0.0074 | 0.000276 | 3.1      | 96.5   | 0.037325218   |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.008622 | 96.5     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.000315 | 3.5      |        |               |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00932 доли ПДК |  
| 0.04660 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 211 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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                                                                        | 001201 0001 | T   | 0.2223 | 0.005183 | 55.6     | 55.6   | 0.023313964   |
| 2                                                                        | 001201 0007 | T   | 0.0648 | 0.002392 | 25.7     | 81.3   | 0.036908332   |
| 3                                                                        | 001201 0008 | T   | 0.0371 | 0.001554 | 16.7     | 97.9   | 0.041889705   |
| В сумме =                                                                |             |     |        | 0.009128 | 97.9     |        |               |
| Суммарный вклад остальных =                                              |             |     |        | 0.000192 | 2.1      |        |               |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00833 доли ПДК |  
| 0.04167 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|-------------|---------------|
| 1 | 001201 0001 | T   | 0.2223                      | 0.005332 | 64.0     | 0.023986919 |               |
| 2 | 001201 0007 | T   | 0.0648                      | 0.002805 | 33.7     | 0.043288261 |               |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.008137 | 97.6     |             |               |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000197 | 2.4      |             |               |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00600 доли ПДК |  
| 0.03001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|-------------|---------------|
| 1 | 001201 0002 | T   | 0.2223                      | 0.005485 | 91.4     | 0.024673525 |               |
| 2 | 001201 0004 | T   | 0.0320                      | 0.000399 | 6.7      | 0.012476076 |               |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.005884 | 98.0     |             |               |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000117 | 2.0      |             |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1    | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | КР   | Ди  | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 001201 6008 | П   | 0.0 |   |    |    | 0.0 | 111.0 | 69.0 | 4.0 | 4.0 | 0.1 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0000080 |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
Примесь :2732 - Керосин (660\*)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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   | М   | М    | М   | М         | Гр.    |
| 001201 | 6013 | П | 0.0 |     | 0.0  | 144.0 | 80.0 | 5.0 | 5.0 | 0.1 | 0.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0303000 |        |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (660\*)  
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай  
Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14  
Примесь :2732 - Керосин (660\*)  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 70

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= -109: -529: -164: -389: -249: -465: -283: -45: -249: 31: 74: -109: 150: -389: -389:

x= 10: 13: 30: 43: 60: 64: 72: -13: -19: -40: -56: -81: -85: -97: 111:

Qc : 0.035: 0.006: 0.027: 0.010: 0.018: 0.007: 0.015: 0.043: 0.016: 0.047: 0.043: 0.024: 0.033: 0.008: 0.010:  
Cc : 0.042: 0.007: 0.033: 0.012: 0.022: 0.009: 0.019: 0.052: 0.019: 0.056: 0.052: 0.028: 0.040: 0.010: 0.012:

y= -401: -529: 31: 134: 163: -249: 368: -109: -529: 451: -389: 484: 129: 31: 451:

x= 115: -104: -130: -141: -148: -159: -200: -221: -221: -229: -237: -241: -247: -270: -299:

Qc : 0.009: 0.005: 0.026: 0.024: 0.022: 0.011: 0.011: 0.013: 0.005: 0.008: 0.006: 0.007: 0.014: 0.012: 0.007:  
Cc : 0.011: 0.006: 0.031: 0.029: 0.027: 0.013: 0.013: 0.015: 0.006: 0.010: 0.008: 0.009: 0.017: 0.015: 0.008:

y= -249: 331: -528: 94: 133: 311: -109: 484: 171: -389: 213: 294: 31: 171: 311:

x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410:

Qc : 0.007: 0.008: 0.004: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.005: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:  
x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:  
x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04670 доли ПДК |  
| 0.05604 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.046702 | 100.0    | 100.0  | 1.5413139    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.046702 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2732 - Керосин (660\*)

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03481 доли ПДК |  
| 0.04177 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.034809 | 100.0    | 100.0  | 1.1488142    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.034809 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06597 доли ПДК |  
| 0.07917 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.065975 | 100.0    | 100.0  | 2.1773837    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.065975 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |              |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09875 доли ПДК |  
| 0.11850 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.098751 | 100.0      | 100.0  | 3.2591228     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.098751 | 100.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0        |        |               |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07671 доли ПДК |  
| 0.09205 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.076708 | 100.0      | 100.0  | 2.5316067     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.076708 | 100.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0        |        |               |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03497 доли ПДК |  
| 0.04197 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6013 | П   | 0.0303 | 0.034974 | 100.0      | 100.0  | 1.1542633     |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.034974 | 100.0      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0        |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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  | М   | М    | М         | М    | г/с       |
| 001201 0001 | Т    | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 84.0   | -127.0 |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0002500 |
| 001201 0002 | Т    | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 142.0  | 71.0   |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0002500 |
| 001201 0003 | Т    | 5.0  | 0.15 | 4.98  | 0.0880 | 0.0   | 53.0   | 80.0   |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0002500 |
| 001201 0005 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 90.0   | 35.0   |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0001300 |
| 001201 0006 | Т    | 8.0  | 0.10 | 8.02  | 0.0630 | 0.0   | 118.0  | -38.0  |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0001300 |
| 001201 0007 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 112.0  | -103.0 |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0001300 |
| 001201 0008 | Т    | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 124.0  | -65.0  |      |    |     |      | 3.0       | 1.00 | 0.0001300 |
| 001201 6001 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 90.0  | -118.0 | 5.0    | 10.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0002500 |      |           |
| 001201 6003 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 150.0 | 68.0   | 5.0    | 10.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0003200 |      |           |
| 001201 6005 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 64.0  | 90.0   | 2.0    | 3.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0000100 |      |           |
| 001201 6010 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 121.0 | 71.0   | 5.0    | 6.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0028000 |      |           |
| 001201 6011 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 127.0 | 71.0   | 5.0    | 6.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0034000 |      |           |
| 001201 6017 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 113.0 | -93.0  | 2.0    | 5.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0000900 |      |           |
| 001201 6019 | П    | 0.0  |      |       | 0.0    | 134.0 | -58.0  | 2.0    | 5.0  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0.0000500 |      |           |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

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

~~~~~|~~~~~|

y= -109: -529: -164: -389: -249: -465: -283: -45: -249: 31: 74: -109: 150: -389: -389:

x= 10: 13: 30: 43: 60: 64: 72: -13: -19: -40: -56: -81: -85: -97: 111:

Qс : 0.014: 0.002: 0.009: 0.004: 0.008: 0.003: 0.006: 0.024: 0.005: 0.028: 0.025: 0.008: 0.013: 0.003: 0.004:

Сс : 0.007: 0.001: 0.005: 0.002: 0.004: 0.001: 0.003: 0.012: 0.002: 0.014: 0.012: 0.004: 0.006: 0.001: 0.002:

~

y= -401: -529: 31: 134: 163: -249: 368: -109: -529: 451: -389: 484: 129: 31: 451:

x= 115: -104: -130: -141: -148: -159: -200: -221: -221: -229: -237: -241: -247: -270: -299:

Qс : 0.003: 0.002: 0.009: 0.008: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002:

Сс : 0.002: 0.001: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:

~

y= -249: 331: -528: 94: 133: 311: -109: 484: 171: -389: 213: 294: 31: 171: 311:

x= -299: -304: -338: -345: -351: -361: -361: -363: -365: -377: -379: -407: -410: -410:

Qс : 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 451: -249: -528: 484: -109: -422: -389: -317: 31: 171: 311: 451: -249: 448: -211:

x= -439: -439: -456: -485: -501: -503: -517: -549: -550: -550: -550: -579: -579: -587: -596:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:

x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02826 доли ПДК |  
| 0.01413 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 76 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6011 | П   | 0.0034 | 0.014495 | 51.3     | 51.3   | 4.2633548    |
| 2                           | 001201 6010 | П   | 0.0028 | 0.012741 | 45.1     | 96.4   | 4.5505047    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.027237 | 96.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001024 | 3.6      |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2902 - Взвешенные вещества

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01431 доли ПДК |  
| 0.00715 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6011 | П   | 0.0034 | 0.007352 | 51.4     | 51.4   | 2.1623769    |
| 2                           | 001201 6010 | П   | 0.0028 | 0.006331 | 44.2     | 95.6   | 2.2609603    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.013683 | 95.6     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000627 | 4.4      |        |              |

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03390 доли ПДК |  
| 0.01695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 169 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6011 | П   | 0.0034 | 0.018345 | 54.1     | 54.1   | 5.3956838    |
| 2                           | 001201 6010 | П   | 0.0028 | 0.014690 | 43.3     | 97.4   | 5.2465901    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.033036 | 97.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000866 | 2.6      |        |              |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05176 доли ПДК |  
| 0.02588 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 001201 6011 | П   | 0.0034 | 0.028433 | 54.9     | 54.9   | 8.3625994    |
| 2    | 001201 6010 | П   | 0.0028 | 0.021346 | 41.2     | 96.2   | 7.6236386    |

| В сумме = 0.049779 96.2 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.001978 3.8 |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04140 доли ПДК |  
 | 0.02070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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           | 001201 6011 | П   | 0.0034                               | 0.022603    | 54.6     | 54.6   | 6.6478958     |
| 2           | 001201 6010 | П   | 0.0028                               | 0.017249    | 41.7     | 96.3   | 6.1604543     |
|             |             |     | В сумме = 0.039852                   | 96.3        |          |        |               |
|             |             |     | Суммарный вклад остальных = 0.001548 | 3.7         |          |        |               |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01389 доли ПДК |  
 | 0.00694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 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           | 001201 6011 | П   | 0.0034                               | 0.007239    | 52.1     | 52.1   | 2.1292021     |
| 2           | 001201 6010 | П   | 0.0028                               | 0.006089    | 43.8     | 96.0   | 2.1747930     |
|             |             |     | В сумме = 0.013329                   | 96.0        |          |        |               |
|             |             |     | Суммарный вклад остальных = 0.000559 | 4.0         |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| 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  | М   | М    | М  | гр.       | г/с    |
| 001201 0001 | Т   | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 84.0   | -127.0 |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.7507000 |        |
| 001201 0002 | Т   | 10.0 | 0.45 | 10.00 | 1.59   | 0.0   | 142.0  | 71.0   |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.7507000 |        |
| 001201 0003 | Т   | 5.0  | 0.15 | 4.98  | 0.0880 | 0.0   | 53.0   | 80.0   |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0313000 |        |
| 001201 0004 | Т   | 9.0  | 0.60 | 1.49  | 0.4200 | 0.0   | 102.0  | 63.0   |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1081000 |        |
| 001201 0005 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 90.0   | 35.0   |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0250000 |        |
| 001201 0006 | Т   | 8.0  | 0.10 | 8.02  | 0.0630 | 0.0   | 118.0  | -38.0  |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0250000 |        |
| 001201 0007 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 112.0  | -103.0 |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2190000 |        |
| 001201 0008 | Т   | 8.0  | 0.20 | 7.96  | 0.2500 | 0.0   | 124.0  | -65.0  |     |    | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1251000 |        |
| 001201 6002 | П   | 0.0  |      |       | 0.0    | 95.0  | -123.0 | 5.0    | 5.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0467000 |        |
| 001201 6004 | П   | 0.0  |      |       | 0.0    | 139.0 | 58.0   | 5.0    | 5.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0462000 |        |
| 001201 6006 | П   | 0.0  |      |       | 0.0    | 66.0  | 80.0   | 2.0    | 2.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0034000 |        |
| 001201 6018 | П   | 0.0  |      |       | 0.0    | 118.0 | -91.0  | 2.0    | 3.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0108000 |        |
| 001201 6020 | П   | 0.0  |      |       | 0.0    | 135.0 | -63.0  | 2.0    | 3.0 | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0103000 |        |

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.2 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1400x1120 с шагом 140

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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





Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41476 доли ПДК |  
| 0.37329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 164 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 0002 | T   | 0.7507 | 0.280518 | 67.6     | 67.6   | 0.373675346  |
| 2                           | 001201 6004 | П   | 0.0462 | 0.114494 | 27.6     | 95.2   | 2.4782147    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.395012 | 95.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.019751 | 4.8      |        |              |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52966 доли ПДК |  
| 0.47670 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 0002 | T   | 0.7507 | 0.297330 | 56.1     | 56.1   | 0.396070600  |
| 2                           | 001201 6004 | П   | 0.0462 | 0.186786 | 35.3     | 91.4   | 4.0429926    |
| 3                           | 001201 0004 | T   | 0.1081 | 0.031205 | 5.9      | 97.3   | 0.288664579  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.515321 | 97.3     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.014341 | 2.7      |        |              |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.56069 доли ПДК |  
| 0.50462 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 0001 | T   | 0.7507 | 0.261265 | 46.6     | 46.6   | 0.348028272  |
| 2                           | 001201 0007 | T   | 0.2190 | 0.133977 | 23.9     | 70.5   | 0.611766458  |
| 3                           | 001201 6002 | П   | 0.0467 | 0.104549 | 18.6     | 89.1   | 2.2387428    |
| 4                           | 001201 6018 | П   | 0.0108 | 0.036312 | 6.5      | 95.6   | 3.3622437    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.536103 | 95.6     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.024589 | 4.4      |        |              |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61283 доли ПДК |  
| 0.55155 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 001201 6002 | П   | 0.0467 | 0.426485 | 69.6     | 69.6   | 9.1324329    |
| 2                           | 001201 0001 | T   | 0.7507 | 0.182746 | 29.8     | 99.4   | 0.243433848  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.609230 | 99.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.003604 | 0.6      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"



~

y= -109: -105: 412: 0: 31: 139: 171: 278: 311: 416:  
 x= -641: -643: -688: -690: -690: -690: -690: -690: -690:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.0

Координаты точки : X= -40.0 м Y= 31.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11735 доли ПДК |  
 | 0.00469 мг/м3 |  
 ~

Достигается при опасном направлении 77 град.  
 и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6011 | П   | 0.0022 | 0.117348 | 100.0    | 100.0  | 53.3401451    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.117348 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v2.0

Группа точек 090

Город :028 г. Костанай

Объект :0012 ТОО "Мицубиши Центр Костанай"

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 13:14

Примесь :2930 - Пыль абразивная (1046\*)

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= -9.0 м Y= -94.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05947 доли ПДК |  
 | 0.00238 мг/м3 |  
 ~

Достигается при опасном направлении 39 град.  
 и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6011 | П   | 0.0022 | 0.059465 | 100.0    | 100.0  | 27.0297108    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.059465 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 97.0 м Y= 218.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14854 доли ПДК |  
 | 0.00594 мг/м3 |  
 ~

Достигается при опасном направлении 168 град.  
 и скорости ветра 5.00 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                           | 001201 6011 | П   | 0.0022 | 0.148535 | 100.0    | 100.0  | 67.5159836    |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.148535 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 233.0 м Y= 116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22997 доли ПДК |  
 | 0.00920 мг/м3 |  
 ~

Достигается при опасном направлении 247 град.

и скорости ветра 5.00 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                 | 001201 6011 | П   | 0.0022                      | 0.229971 | 100.0    | 100.0  | 104.5324936  |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.229971 | 100.0    |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= 228.0 м Y= -15.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.18282 доли ПДК |  
| 0.00731 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 5.00 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                 | 001201 6011 | П   | 0.0022                      | 0.182817 | 100.0    | 100.0  | 83.0986938   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.182817 | 100.0    |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 28.0 м Y= -120.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05855 доли ПДК |  
| 0.00234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 5.00 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                 | 001201 6011 | П   | 0.0022                      | 0.058553 | 100.0    | 100.0  | 26.6150265   |
|                   |             |     | В сумме =                   | 0.058553 | 100.0    |        |              |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |              |



№3114343

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі (код) - 12-193-041-699

Меншік иесі "Эйгерім" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Сәтпаев көшесі 90

Жер учаскесіне және меншік құқығы, жеке меншік құқықтарының көлемі - 0,424 га.

Жер учаскесін нақсатты таяғындау - өндірістік базаға қызмет көрсету үшін жер учаскесін қайтадан шектеулер мен ауыртпалықтар - инженерлік коммуникацияларға қызмет көрсету және жөндеуді жүргізу үшін құқығы берілген жер учаскесінің бөлінісі - бөлінеді

Актінің берілу мерзімі - 2004 жылғы 28 сәуірдегі № 5 жерді сатып алу-сағу шарты

Кадастровый номер земельного участка (код) - 12-193-041-699

Собственник - Товарищество с ограниченной ответственностью "Айгерім", Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Сәтпаева, 90

Право частной собственности на земельный участок, часть собственности на земельный участок - 0,424 га.

Целевое назначение земельного участка - для обслуживания производственной базы

Ограничения в использовании и обременения земельного участка - разрешено право доступа для ремонта и обслуживания инженерных коммуникаций

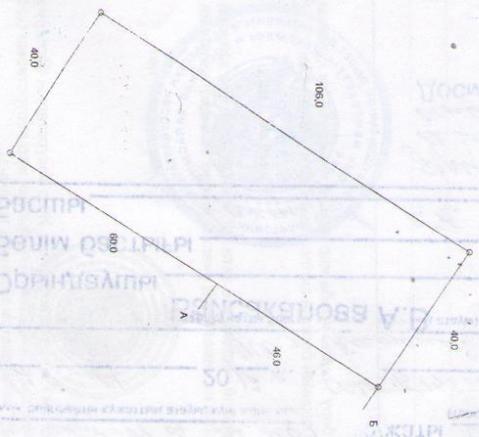
Основание выдачи акта - Договор купли-продажи от 28 апреля 2004 года № 5

*Исчерпывающе*  
*2530,6* *82000*

№ 3114343  
12-193-041-699

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
ПДАН земельного участка

Учаскесінің орналасқан жері - Қостанай облысы, Қостанай-2 қ. өнеркәсіптік зонасы  
Местоположение участка - Костанайская область, г. Костанай-2, промышленная зона



Оригиналы оқылғы: от А. № 5 - записи Костанай от Е. № А - запись ТОО "Эйгерім"

Масштаб 1: 1000

Қол қойған тұлғаның аты: *Аманжол*  
№: *2530,6*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

19.01.2026

1. Город -
2. Адрес - **городской акимат Костанай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Жданов Д.А.**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **объект**
6. Разрабатываемый проект - **проект установления санитарно-защитной зоны**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>3</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| №2,1,3      | Азота диоксид  | 0.1315                              | 0.1332                                     | 0.1296 | 0.129  | 0.1434 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.1913                              | 0.1435                                     | 0.1253 | 0.1492 | 0.1328 |
|             | Диоксид серы   | 0.1308                              | 0.2343                                     | 0.5041 | 0.219  | 0.6761 |
|             | Углерода оксид | 1.5881                              | 0.9506                                     | 0.9249 | 1.0796 | 1.0157 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.



25-15-27/65398  
45ED564D54D679ED  
08.01.2026

**Директору  
ТОО «Фирма Эко Проект»  
Лим Л.**

### Справка

На Ваш запрос № 1 от 05 января 2026 года сообщаем гидрометеорологические данные за 2025 год по г. Костанай.

По данным ближайшей метеорологической станции Костанай:

1. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 30,9 °С.
2. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -18,4 °С мороза.
3. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

| Наименование показателей          | Румбы |    |   |    |    |    |   |    | Штиль |
|-----------------------------------|-------|----|---|----|----|----|---|----|-------|
|                                   | С     | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З | СЗ |       |
| Повторяемость направлений ветра % | 13    | 8  | 8 | 13 | 25 | 14 | 8 | 11 | 10    |

4. Средняя скорость ветра за год – 2,6 м/с.
5. Количество дней в году с осадками в виде дождя - 92.
6. Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 121.

Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>

**Заместитель директора филиала  
по Костанайской области**

**А. Кабаков**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАБАКОВ АЛТЫНБЕК, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383



*Исп.: М. Пляскина*

*Тел.: 87142501604, 4228*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/xcj2oj>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ФИРМА ЭКО ПРОЕКТ" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. БАЙТУРСЫНОВА  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
95-417

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление

Республики Казахстан

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 6 » августа 20 07

Номер лицензии 01076P № 0041730

Город Астана

