УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
АО «НК «Қазақстан темір жолы»
Дирекция по модернизации
вокзального хозяйства»
_____ Иман Д.Б.
«___» _____2025 г

Раздел «Охрана окружающей среды»

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

«Разработка ПСД
«Реконструкция перрона и платформы,
расположенные вдоль железнодорожных путей
на объекте «Сарышаган», расположенные по адресу:
РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган»

Индивидуальный предприниматель **Темиргалиева Д.Р.**

г.Астана, 2025 год

Данный документ Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Разработка ПСД «Реконструкция перрона и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», расположенные по адресу:РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган» разработан ИП «Темиргалиева Д.Р.».

Аннотация

В настоящем проекте Разделе «Охраны окружающей среды» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами при реконструкции перрона и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», расположенные по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган».

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 (в редакции приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 № 317) п.12 пп.7 объект относится к III категории;

В период строительства на строительной площадке установлено, что будут выбросы загрязняющих веществ осуществляться от 3 неорганизованных источников выбросов: 0,098804170000 г/с, 0,238944980000 т/год.

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества на жилой зоне не превышают ПДК.

В целях определения возможности загрязнения почв проведены расчеты образования отходов, их накопления и размещения.

В настоящем разделе содержатся:

- характеристика существующих источников загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет величин приземных концентраций, проведённый на программе "Эра", v 2.5;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- предложения по нормативам ПДВ на период строительства;
- мероприятия по снижению выбросов для достижения нормативного уровня в периоды НМУ;
- оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух;
- расчёт образования отходов и возможность их утилизации;
- охрана поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова;
- озеленение и благоустройство;
- влияние предприятия на окружающую среду.

Продолжительность строительства: 5 месяцев

Заказчик: Филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» Дирекция по модернизации вокзального хозяйства»

Оглавление

Наименование	Номер

	страницы
Аннотация	3
1.Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	6
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	6
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	7
1.3. Краткая характеристика основных технических решений	8
1.4. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	10
1.5 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий	12
1.5.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов ПДВ	12
1.5.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	12
1.5.3 Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ	12
1.6 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при возможных залповых и аварийных выбросах	16
1.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	17
1.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	17
1.9 Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы	18
1.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	19
1.11 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условия	19
2.Оценка воздействий на состояние вод	20
2.1 Гидрологическая характеристика территории	20
2.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды	22
2.3 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)	23
2.4 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации	23
2.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	24
3. Оценка воздействий на недра	24
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	24
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)	24
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	24
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	24
4.1 Виды и объемы образования отходов	25
4.2 Рекомендации по управлению отходами	29
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду	30
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	32
6.1 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	32
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	32
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	33
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по	33

восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	
6.5 Организация экологического мониторинга почв	33
7. Оценка воздействия на растительность	33
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	33
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	33
7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	34
7.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	34
7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове	34
7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	35
7.7 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	35
8. Оценка воздействий на животный мир	36
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	36
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	36
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов	36
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ	36
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	36
9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	37
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	37
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	38
11.1.Комплексная оценка воздействие предприятия на окружающую среду	38
Список нормативно-методических документов	41
Приложение 1 – Ситуационная карта с указанием источников выбросов	42
Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	43
Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)	52
Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ	53
Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях	122
Приложение 6 - Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов	123
Приложение 7 - Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов	125

1.Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Участок изысканий расположен по адресу: Железнодорожная станция «Станция Сары-Шаган» по адресу Карагандинская область, Актогайский район, поселок Сарышаган. Является важным железнодорожным узлом.

Климатическая характеристика района

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа.

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IIIВ по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице.

Характеристика климатического подрайона

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С
IIIВ	От -5 до -14	От +21 до +25

Температура воздуха

В летнее время в данном районе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.9°С и зарегистрирован в июле. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 13,9°С. Абсолютный минимум достигает – 41.2°С. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 6.1°С.

Данные по температуре воздуха по месяцам представлены в таблице

Температура воздуха

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-40.1 (1943)	-17.9	-13.9	-9.0	7.1 (2024)
февраль	-40.2 (1951)	-16.3	-12.7	-6.4	6.1 (1966)
март	-30.8 (1971)	-7.2	-4.4	2.7	24.5 (1944)
апрель	-14.2 (1979)	3.8	8.2	14.7	32.5 (1997)
май	-5.5 (1936)	10.6	16.3	22.1	36.5 (2020)
июнь	3.9 (1948)	16.7	22.2	27.8	38.2 (2022)
июль	6.9 (1980)	18.4	24.2	29.3	40.9 (2005)
август	3.7 (1996)	16.5	22.1	28.1	39.5 (2008)
сентябрь	-4.7 (1956)	9.4	15.5	21.5	37.6 (2010)
октябрь	-15.0 (1968)	2.3	6.9	13.2	27.2 (1957)
ноябрь	-32.7 (1952)	-5.9	-1.9	2.8	17.9 (2017)
декабрь	-41.2 (1938)	-13.9	-9.7	-5.4	7.5 (1967)
год	-41.2 (1938)	1.4	6.1	11.8	40.9 (2005)

Согласно СП РК 2.04-01-2017* участок работ характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице.

Характеристика участка работ

Климатические параметры для холодного периода	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-32,6°С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-27,5 °С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-34,5°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-31,0°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-17,6°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,1
Климатические параметры для теплого периода	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	27,3°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	29,5°С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	29,6°С

Влажность воздуха

Согласно СП РК 2.04-01-2017* территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 62%, данные по месяцам представлены в таблице 2.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 79%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 49%.

Относительная влажность воздуха

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
79	78	74	56	51	46	49	47	47	60	75	79	62

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 78-79%, наименьшая в теплое время года 46-49%.

Ветер

Преобладающими ветрами в течение всего года являются северовосточные. Сильные ветры достигают 15м/с, бывают в течение года в среднем 20 дней, а максимальное количество таких дней доходит до 50.

Атмосферные осадки

Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 139 мм осадков, в том числе в зимний период - 39мм, в летний период до 34мм.

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см. Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» с годовой вереоятностью превышения 0,02. - номер района по весу снегового покрова – I (0.8 кПа);

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей за 2024 г., выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» (Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской области «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области. Выпуск № 18 2024 года» /26/) показали, что по данным сети наблюдений г. Караганда, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ равным 9 (высокий уровень) по взвешенным частицам (пыли) в

районе поста №1 и НП=10% (повышенный уровень) по взвешенным веществам в районе поста №1, ИЗА=7 (высокий уровень).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили -1,2 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,6 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-10 – 2,7 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 8,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,0 ПДКм.р., диоксиду серы – 4,9 ПДКм.р., оксиду углерода-1,4 ПДКм.р, сероводороду – 5,7 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

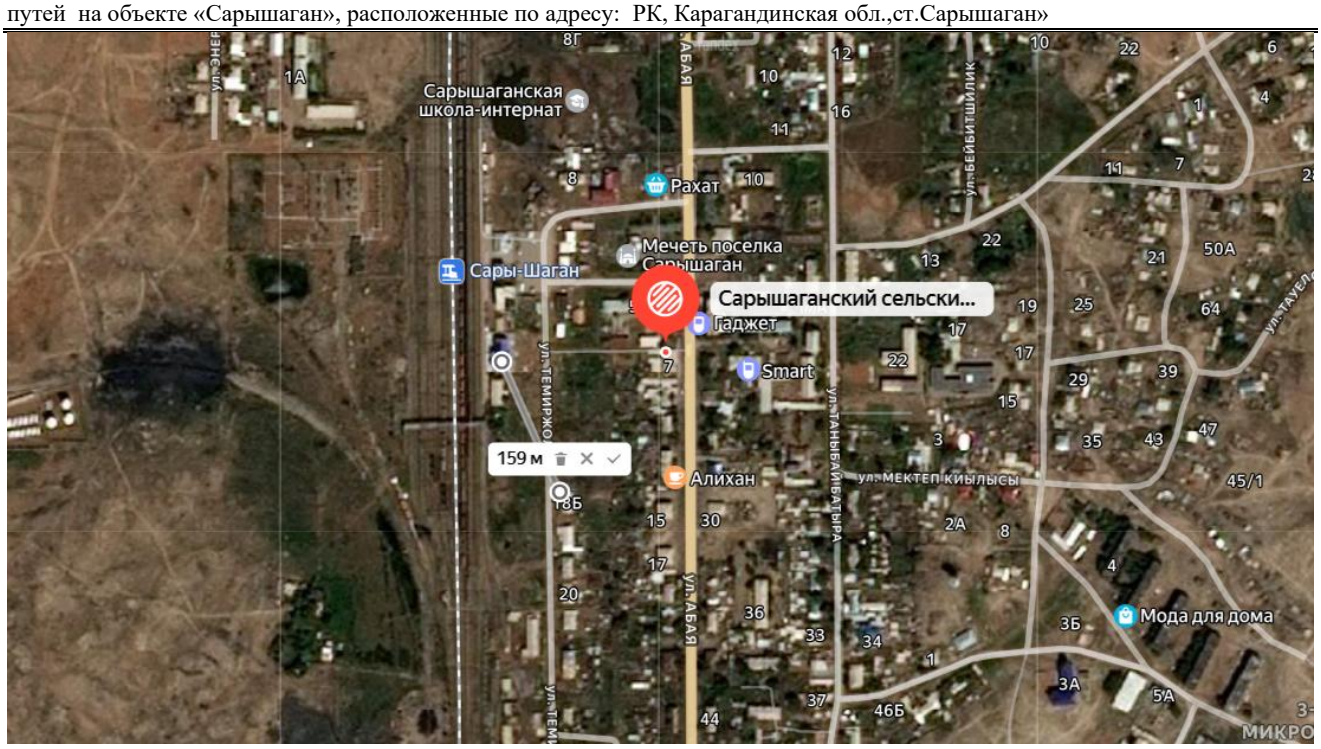
Таблица 1.1 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в 2024 году

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК м.р.		
	Мг/м³	Кратность ПДК с.с.	Мг/м³	Кратность ПДК м.р.		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные частицы (пыль)	0,18	1,18	4,40	8,80	2,6	49	1	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,09	2,6	0,16	1,0	10,29	2578		
Взвешенные частицы РМ-10	0,16	2,7	0,27	0,9				
Диоксид серы	0,02	0,31	2,42	4,85	1,2	133		
Оксид углерода	0,21	0,07	7,00	1,40	0,2	4		
Диоксид азота	0,01	0,27	0,20	1,00				
Оксид азота	0,00	0,06	0,35	0,88				
Сероводород	0,001		0,046	5,73	0,1	20	2	
Аммиак	0,003	0,076	0,018	0,09				
Кадмий	0,0000009	0,003						
Свинец	0,000055	0,18						
Мышьяк	0,000023	0,078						
Хром	0,0000013	0,001						
Медь	0,000063	0,03						

1.3.Краткая характеристика основных технических решений

Краткая характеристика площадки строительства

Рассояние до ближайшей жилой зоны – 159 м.



Платформы пассажирские низкие боковая и островная. За отметку 0,000 принята верх головки рельса. Боковая платформа размерами 4,9х396,0м высота платформы от уровня верха рельса на отм. 0,000. Платформа выполнена бордюрными камнями с двух сторон. Покрытие плита ж/б размерами 2000х2000х220. Островная платформа №2 размерами 3,8х445м высота платформы от уровня верха головки рельса на отм.-0,220. Платформа выполнена бордюрными камнями с двух сторон. Покрытие асфальтобетон толщиной от 60-120мм выполненный на грунте земполотна. Боковая платформа ограждается металлическим ограждением ОГ-1 высотой 1200мм. Островная платформа металлическим ограждением ОГ-2 высотой 2200мм. ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме, согласно приложений Г и Д СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". Подрядная строительная организация должна иметь в наличии сертификаты, технические или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ. Перечень актов освидетельствования скрытых работ 1. Разбивка координационных осей 2. Перенос высотных отметок 3. Ат приемки котлована 4. Акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов 5. Акты скрытых работ на втрамбовывание в дно котлованов жесткого материала (щебня, гравия); 6. Акт скрытых работ на устройство фундаментов; 7. Акт скрытых работ на монтаж фундаментных блоков. Бетонные работы 1. Акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций; 2. Акты скрытых работ на установку закладных частей; 3. Акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок); 4. Акт скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборномонолитных конструкций (до их замоноличивания); 5. Акты скрытых работ на монолитные бетонные участки и конструкции; 6. Акты скрытых работ на бетонирование конструкций; 7. Акт об изготовлении контрольных образцов бетона. Монтаж металлоконструкций 1. Акт антикоррозийной защиты сварных соединений 2. Акт на установку стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ; 3. Акт на монтаж ферм и балочных конструкций с анкеровкой. Монтаж деревянных конструкций 1. Акт на антисептирование древесины 2. Акт на огнезащитную обработку древесины 3. Акт на опирание и анкеровку несущих деревянных конструкций 4. Акт на наличие проектных гидроизоляционных прокладок под деревянные опорные конструкции. Каменные работы 1. Кирпичная кладка стен с использованием любых видов кирпича; 2. Возведение кирпичных

перегородок между помещениями; 3. Армирование кладки стен и перегородок в соответствии с проектом.

Основные проектные решения

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЕ: Существующая конструкция платформы пассажирские низкие боковая и островная подлежит частичному демонтажу для устройства фундамента. Конструктивные элементы выполнены по типу Типового проектного решения 501-7- 014.91 "Платформы пассажирские низкие железобетонные" и СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов". Конструкция береговой платформы разработана из ФБС блоков ФБС 24.4.6. Конструкция островной платформы разработана из бетона кл.С12/15 размерами 500х550(h) и 500х700(h). Фундамент выполняется на щебеночную подготовку толщиной 100мм. Высота стенок платформ назначена из условия производства ремонта пути, срезки балласта на прилегающих путях на полную ее толщину без нарушения устойчивости самой стенки и засыпки. После устройства фундаментов вертикальную часть засыпки обмазать горячим битумом за 2 раза. Предусмотрены температурные швы через 24,0 метра в береговой платформе и 30,0метров в островных платформах. Температурный шов заполняется цементно-песчаным раствором марки М150. Откосы боковых платформ с полевой стороны принять 1:1,5. Откосы укрепляются посевом трав по слою растительного грунта толщиной 10-15мм. Сходы платформы подлежащей демонтажу выполнить индивидуально согласно данного проекта (КР-7). Покрытие платформ принято из бетонных тротуарных плиток по ГОСТ 17608-91 3К6 размером 300х300х60мм. Покрытие платформ устраивается с поперечным уклоном 0,01% на боковых платформах в сторону от оси пути на промежуточных от середины к краям. Элементы пассажирских платформ изготавливаются из бетона С12/15 F100, W4. Вдоль платформы на расстоянии не менее 0,75м от края выполнить полосу безопасности из тактильной доски желтего цвета шириной 300мм. От края платформы на расстоянии не менее 2 метров выполняется зона безопасности для пассажиров.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА Строительно - монтажные работы предусматривается осуществить в одну очередь Производство СМР производить в соответствии с действующими нормами и правилами по производству работ. Деревянные конструкции или их элементы при устройстве крыши следует хранить защищёнными от атмосферных воздействий (дождя, снега, УФ-лучей). Конструкции следует располагать в проектном положении на подкладках или временных опорах на высоте не менее 0,5 м от уровня площадки складирования. Деревянные конструкции, имеющие или получившие при транспортировании и хранении дефекты и повреждения, устранение которых в условиях стройплощадки не допускается (например, расслоение клеевых соединений, сквозные трещины и т.д.), запрещается монтировать до заключения проектной организации-разработчика. В заключении выносится решение о возможности применения, необходимости усиления поврежденных конструкций или замене их новыми. Рабочие, занятые обработкой древесины биоогнезащитными препаратами, должны быть обеспечены специальными одеждой и обувью, а также индивидуальными средствами защиты глаз, кожных покровов и органов дыхания.

1.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при выполнении сварочных и покрасочных работ, при пересыпке инертных материалов. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

1. Покрасочные работы;
2. Сварочные работы;
3. Автотранспорт.

Источник 6001/001 – Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 45,37 кг/период. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо

триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид.

Источник 6001/002 – Газорезка. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 5 мм. Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования время работы одной единицы оборудования 100 часов. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид.

Источник 6001/003 – Сварочные работы ацетилен-кислородным пламенем. Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Расход сварочных материалов 1824,59 кг**.** Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид.

Источник 6001/004 – Сварочные работы пропан-бутановой смесью. Вид сварки: Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью. Расход сварочных материалов 1,38 кг**.** Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид.

Источник 6002/001 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Р-4. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0008626 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Метилбензол (349), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Источник 6002/002 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,00195 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Уайт-спирит (1294*)

Источник 6002/003 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лаки. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,00018 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющее вещество: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Уайт-спирит (1294*)

Источник 6002/004 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: ГФ-021. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0004457 тонны. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющее вещество: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Источник 6003 – Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Количество рабочих дней в году 365 дней. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт.

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ). Выделяются ЗВ неорганизованно: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Керосин (654*)

1.5.Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий

1.5.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов ПДВ

Количество выделяющихся вредных веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом. Расчёты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 2.

1.5.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблицах 1.2. В таблицах приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

1.5.3 Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 1.3.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица 1.2 – Перечень загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,020624000000	0,007969000000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,000348850000	0,000188500000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,033627300000	0,056636560000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,005461420000	0,009204690000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,000379400000	0,003144000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,000378000000	0,003410000000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,028550000000	0,134250000000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,003368000000	0,000736400000
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,001722000000	0,000535000000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,000333000000	0,000103500000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,000722000000	0,000224300000
2732	Керосин (654*)			1,2		0,002603000000	0,022100000000
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,000687200000	0,000443030000
	В С Е Г О :					***0,098804170000***	***0,238944980000***

Таблица 1.3 – Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы Газорезка Сварочные работы ацетилен-кислородным пламенем Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1 1 1 1	500 100 400 400	неорганизованный источник	6001	2					516	280	2	2
001		Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Р-4 Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115 Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лаки Покрасочные работы. Марка ЛКМ: ГФ-021	1 1 1 1	500 500 300 500	неорганизованный источник	6002	2					514	278	2	2
001		Автотранспорт	1	1200	неорганизованный источник	6003	2					512	276	2	2

продолжение таблицы 1.3

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,020624		0,007969	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003489		0,0001885	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0312033		0,03523656	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0050674		0,00572969	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,00495	2026
6002					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,003368		0,0007364	2026
					0621	Метилбензол (349)	0,001722		0,000535	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000333		0,0001035	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000722		0,0002243	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0006872		0,00044303	2026
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002424		0,0214	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000394		0,003475	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003794		0,003144	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000378		0,00341	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0148		0,1293	2026
					2732	Керосин (654*)	0,002603		0,0221	2026

Таблица 1.4 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на 2026 г.

Декларируемый год – 2026 г.			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
6001	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,020624	0,007969
6001	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003489	0,0001885
6001	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0312033	0,03523656
6001	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0050674	0,00572969
6001	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375	0,00495
6002	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,003368	0,0007364
6002	Метилбензол (349)	0,001722	0,000535
6002	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000333	0,0001035
6002	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000722	0,0002243
6002	Уайт-спирит (1294*)	0,0006872	0,00044303
6003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002424	0,0214
6003	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000394	0,003475
6003	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003794	0,003144
6003	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000378	0,00341
6003	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0148	0,1293
6003	Керосин (654*)	0,002603	0,0221

1.6 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения при возможных залповых и аварийных выбросах

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землятрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных

ситуаций, и представлять опастности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

Залповые выбросы

Залповые выбросы, согласно специфике проводимых производственных процессов, не предполагаются.

1.7 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период проведения работ. Рабочим проектом детализированы все этапы проведения работ, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемая техника на период проведения строительных работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух, предусматривается:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
-контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- укрытие кузовов автомашин тентом при транспортировании сыпучих строительных материалов и строительных отходов;
- укрытие пленкой/брезентом инертных материалов на строительной площадке;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- оптимизировать технологический процесс проведения выемочно-погрузочных и транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а так же за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

1.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно санитарной классификации производственных объектов Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, строительные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона не

устанавливается. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Рассчет рассеивания и карты изолиний приложены в приложении 4.

1.9 Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5, реализующей основные требования и положения Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчетным прямоугольником, покрытым равномерной сеткой с шагом 20 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Коэффициент рельефа местности, $\eta = 1,2$. Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере на существующее положение.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Таблица 1.5 – Перечень источников дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещест-ва/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра-нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0,15105/0,06042		597/132		6001	100		Строительная площадка

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,1022/0,00102		597/132		6001	100		Строительная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,30612/0,06122		597/132		6001	93		Строительная площадка
						6003	7		Строительная площадка
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,30746		597/132		6001	92,6		Строительная площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6003	7,4		Строительная площадка
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0,05 ПДК									

Максимальные значения наблюдаются по следующему веществу:
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) - 0,15105 ПДК;
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) - 0,1022 ПДК;
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) - 0,30612 ПДК;
31 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) + 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) - 0,30746 ПДК.

1.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно результатам расчетов приземных концентраций от всех источников выброса вредных веществ превышения предельных норм не наблюдается.

Поскольку концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы невелика, следовательно, мероприятия по снижению выбросов их для достижения нормативов ПДВ не требуются и не разрабатывались.

1.11 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условия

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при двух режимах работы.

При первом режиме работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазоочистных установок;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;

- влажная уборка производственных помещений;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При втором режиме работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия,

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = \frac{M_i^{\prime}}{M_i} \times 100\%,$$

где: Mi' - выбросы загрязняющего вещества для каждого разработанного мероприятия (г/с);

Mi - размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Гидрологическая характеристика территории

Поверхностные воды

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 17 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау

за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 10 створах. Было проанализировано 33 пробы, из них: по фитопланктону-10 проб, зоопланктону-10 проб, перифитону-3 пробы и на определение острой токсичности -10 проб

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	апрель 2023 г.	апрель 2024 г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм^3	0,668
			Взвешенные вещества	мг/дм^3	73,2
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм^3	0,50
р. Сокыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм^3	0,68
			Взвешенные вещества	мг/дм^3	33,9
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм^3	0,52
			Взвешенные вещества	мг/дм^3	33,2
Канал им К. Сатпаева	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм^3	13,4

Как видно из таблицы в сравнении с апрелем 2023 года на реках Нура, Кара Кенгир, Сокыр Шерубайнура качества воды - существенно не изменилось. На канале им К. Сатпаева качества воды перешло с 3 класса на 4 класс тем самым состояние воды ухудшилось. Основными загрязняющими веществами в период паводка в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются железо общее и взвещенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

Случай высокого и экстремально высокого загрянения

За апрель 2024 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 21 случай ВЗ (железо общее). река Шерубайнура – 2случая ВЗ (железо общее). река Кара Кенгир – 1 случай ВЗ (железо общее). Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов указана в Приложении 6. Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 7.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшего водного источника составляет 1,47 км – оз.Балхаш. Объект находится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, что не противоречит действующему законодательству РК.

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

Подземные воды

Источником формирования подземных вод являются атмосферные осадки, а также талые снеговые воды в весеннее время застройка территории.

Подземные грунтовые воды не вскрыты.

2.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом.

На период строительства хозбытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозбытовых сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатного расписания в соответствии с выражением:

$$M^{н}_{обр} = R_{дн} \times n \times N$$

Где,

$R_{дн}$ – количество рабочих дней;

n – среднесуточные нормы потребления воды, м^3/сут;

N – количество работающих человек.

в период строительства объекта в хозяйственно-бытовых целях:

М= 60 х 0,025 х 150=225

150– количество рабочих дней строительства;

0.025 – нормы потребления воды (согласно СП РК 4.01-101-2012)

60 – количество работающих строителей (согласно штатного расписания и сметного расчета)

Таблица 2.1

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м^3						Водоотведение, м^3				
	Всего	На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды (питьевого качества)	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Ливневые сточные воды	Другие
		Техническая									
		Всего	Питьевого качестка	Техническая							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
площадка строительства	225	-	-	-		225	225	-	225	-	-

2.3 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)

Сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусмотрен.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений, проектом не требуется, так как сброс сточных вод в водные объекты не предусмотрен.

2.4 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации

В связи с тем, что от выбранного участка работ поблизости отсутствуют открытые поверхностные водоемы, то, соответственно, исключается возможность их загрязнения в процессе осуществления работ.

Природоохранные мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий:

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- участки размещения временных складов ГСМ оборудуются по периметру дренажными канавами. На всех складах предусматриваются резервные емкости для сбора ГСМ в случае возникновения аварии. Дополнительно в местах заправки техники и установки емкостей с ГСМ выполняется уплотнение грунта. Запрещается размещение временных складов ГСМ, устройство площадок для хранения техники на участках без предварительной подготовки основания;
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение

емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
- после завершения работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

2.5 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты и на подземные воды не предусматривается.

3. Оценка воздействий на недра

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Проводимые работы не окажут прямого воздействия на недра.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения)

Строительные материалы будут доставляться из ближайших имеющихся пунктов их реализации.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение местных строительных баз и заводов строительных материалов.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом предусматривается реконструкция перрона и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган».

Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

Для рационального управления отходами необходимо вести строгий учет и контроль всех видов отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) от 30.03.1992г. «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации» и согласно «Классификатора отходов» Приложение к приказу и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314).

Отходы складируются в контейнеры; бытовые отходы вывозятся на полигон согласно Договора.

4.1Виды и объемы образования отходов

1. Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) Код отхода 200301.

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0.3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/$м^3$.

Расчет объема твердых бытовых (коммунальных) отходов определяется по формуле:

$$M_{ТБО} = \frac{T \times n \times N}{365}, \text{ т/год} \qquad (6.2.16)$$

n – среднегодовые нормы образования ТБО, т/год/1 работника;
N – количество работающих человек (60 человек строителей)

$$M_{обр.}=0.3\times0.25\times60/365*150=1,849 \text{ т/год}$$

Временный срок хранения не более 2 дней.

2. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов) Код отхода 08 01 11*

N=Mi*n+Мк*αi, т/год
Mi-масса вида тары, т/год
n- число видов тары
Мк-масса краски в i- ой таре
Ai- содержание остатка краски в таре в долях от Мк (0,01-0,05)
Р-4 - 0,0008626 т
ПФ-115 - 0,00195 т
Лаки - 0,00018 т
ГФ-021 - 0,0004457 т
ИТОГО: 0,0034383 т - 3,4383 кг = 1 б по 10 кг
N=0,0002*1+0,0034383*0,01=0,0002+0,000034383=0,0002344 т

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

3. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)

Расчетное количество образования строительного мусора 150 тонн. Строительный мусор складируются в металлический контейнер и по мере накопления вывозятся и сдаются на полигон ТБО.

4. Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (огарки электродов и негорючие части электродов, количество которых составляет 15%). Код отхода 12 01 13. Отходы складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Норма образования отхода составляет:

N = Мост * α, т/год

где: Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

N = 0,015* 0,04537= 0,0006806 т/год

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

5. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная). Код отхода 15 02 02*.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W)

N = Мо + М + W = **0,0039 т**

где

Мо - количество поступающей ветоши, т/год Мо = 0,0030 т

М - норматив содержания в ветоши масел; М= 0,12* Мо =0,0004

W - содержание влаги в ветоши; W = 0,15* Мо = 0,0005

Накопление отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю специализированной организацией по договору.

Виды и объемы образования отходов приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
	1	**2**	**3**
	Всего:	**-**	**151,853815**
	В т.ч. отходы производства:	**-**	**150,004815**
	отходы потребления:	**-**	**1,849**
Опасные отходы			
1	Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов)	-	0,0002344
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (ветошь промасленная)	-	0,0039
Неопасные отходы			
3	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0006806
4	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)	-	150
5	Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы)	-	1,849

Таблица 4.2. Декларируемое количество опасных отходов на 2026 г.

Декларируемый год – 2026 г.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов) Код отхода 08 01 11*	0,0002344	0,0002344
Ветошь промасленная Код отхода 15 02 02*	0,0039	0,0039

Таблица 4.3. Декларируемое количество неопасных отходов на 2026 г.

Декларируемый год – 2026 г.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Коммунальные отходы Код отхода 20 03 01	1,849	1,849

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) Код отхода 12 01 13	0,0006806	0,0006806
Строительные отходы Код отхода 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	150	150

4.2 Рекомендации по управлению отходами

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлено на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;
2) сбор отходов;
3) транспортировка отходов;
4) восстановление отходов;
5) удаление отходов;
6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;
2) переработка отходов;
3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее

компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению.

Шум. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное шумовое загрязнение окружающей среды.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

Вибрация. Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), насосные станции и т.д.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Электромагнитное излучение. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников., специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и предпринимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие

источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Радиационное воздействие. Природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов. Предприятие на балансе не имеет источников радиационного воздействия, следственно на радиационную обстановку не воздействует.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 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

Реконструкция перрона и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», расположенны по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган»

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1. Дополнительный земельный отвод не требуется.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (e(QIV)), они в свою очередь перекрываются с дневной поверхности современными техногенными отложениями (t(QIV)) и почвенно-растительными слоями. Современные техногенные отложения представлены t(QIV): Насыпной грунт t(QIV). Насыпной грунт - дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. грунт, образованный в результате инженернохозяйственной деятельности человека. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека. Слой 1 Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт мощностью 0,1м. Слой 2 Насыпной грунт представлен дресвяно-щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем и супесью дресвяно-щебенистой коричневого, краснокоричневого цвета, твердой. Содержание щебенистого материала от 37 до 61%. Вскрыт мощностью 0,3 до 1,5м. Элювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (e(QIV)) представлены: Супесью дресвяно-щебенистой серого цвета, твердой. Содержание дресвянощебенистого материала от 38 до 46%. Вскрыт мощностью 0,5м. Суглинком, суглинком дресвяно-щебенистым темно-серого цвета, полутвердым, тугопластичным, в скважине 512-25 в интервале 2.0-2,2м текучепластичным. Содержание дресвяно-щебенистого, дресвяного материала от 16 до 37%. Вскрыт мощностью отложений от 0,5 до 1,4м. Щебенисто-дресвяным грунтом с супесчаным заполнителем. Заполнитель темно-серого цвета, твердый, в скважине 510-25 в интервале 2,2-2,5м текучепластичный. Содержание щебенисто-дресвяного материала от 54 до 89%. Вскрытая мощность отложений от 3,8 до 5,2м.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

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 от 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. Воздействие на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта – осуществляться не будет.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

При проведении работ по реконструкции перрона и платформы, расположенных вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», расположенных по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган» снятие прс не предусмотрено.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с реконструкцией перрона и платформы, расположенных вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7. Оценка воздействия на растительность.

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

В административном отношении реконструкция перрона и платформы, расположенных вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», находятся по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган.

Местность представляет собой однообразную, лишенную крупной растительности равнину. Растительность характеризуется обедненным видовым составом и низкой высотой травостоя. Участок производства работ не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения занесенные в Красную книгу Казахстана в границах проектируемого объекта отсутствуют.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды – это условия окружающей среды, от которых зависит жизнь организма. Жизнь растений зависит от воды и растворенных в ней минеральных веществ. В растение

они поступают благодаря его корням. Вода и минеральные вещества используются для питания, построения тела растения и испарения.

Самым важным фактором среды для растений является свет. Лишь под его действием они образуют органические вещества.

Температура как фактор среды играет для растений важную роль. Важна не только температура воздуха, но воды и окружающей почвы. По отношению к температурному фактору растения делят на теплолюбивые и холодостойкие.

Еще одним фактором среды является воздух. Для растений важно содержание в нем кислорода и углекислого газа. Кислород необходим для дыхания, а углекислый газ для синтеза органических веществ. Также важно, чтобы он не был загрязнен вредными веществами.

Ветер переносит семена и плоды многих растений. Поэтому он тоже является фактором среды. Он приносит дождевые облака, охлаждает. Однако сильный ветер может быть неблагоприятным фактором среды, так как способен ломать ветви деревьев.

Свет, вода и минеральные вещества, температура, воздух и ветер – это факторы неживой природы – *абиотические факторы.*

Однако для растений также важны факторы живой природы – *биотические факторы.*

На растения оказывают влияние другие растения, животные, грибы и бактерии. Так, например, насекомые нередко опыляют растения, животные, поедая плоды, переносят семена растений в другие места. Кроме того, животные поедают сами растения и их части.

Факторы окружающей среды, как биотические, так и абиотические, могут быть благоприятными для растений, а могут быть вредными. Растения постоянно взаимодействуют с факторами среды.

Большое влияние на растения оказывает человек. Его влияние называется *антропогенным фактором*. Зачастую антропогенное воздействие вредит растениям.

Проектируемый объект расположен на территории Казахского мелкосопочника.

Преобладающие формы рельефа куполообразные холмы и увалы. Поверхность прилегающей территории носит слабоволнистый характер. В геологическом строении участка намечаемой деятельности представлены суглинки, дресвяно-щебенистые грунты, граниты, растительный слой почвы. Грунтовые воды на участке не вскрыты. Климат континентальный; зима холодная, лето сравнительно жаркое и сухое. Растительность участка намечаемой деятельности представлена многолетними травянистыми растениями, характерными для степных, продуваемых зон, хорошо переносящих, как суровые зимы, так и жаркое лето.

Территория намечаемой деятельности расположена на достаточно отдаленном расстоянии от жилых и промышленных зон.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади, что приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

Нарушение растительного покрова производиться не будет**.**

7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Проведение работ на

рассматриваемой территории не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира.

7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Для сохранения растительных сообществ предусмотрены следующие рекомендации:

- неукоснительное соблюдение границ землеотвода;
- строгое соблюдение рабочим персоналом природоохранного законодательства;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- надлежащий сбор, временное накопление и своевременный вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места;
- охрана и сохранение среды произрастания растений, запрет на уничтожение, сбор растений и выкапывание луковиц (корней);
- в проекте необходимо предусмотреть финансовые средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований сохранения среды произрастания редких растений, на возмещение затрат в полном объеме на их восстановление, в случае причинения ущерба.

7.7 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

В целях предотвращения воздействия работ на растительный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- использование грунта, имеющего достаточную влажность, который практически не образует пыли от действия ветра;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- проведение гидрообеспыливания при разработке грунта и проведении работ, образуемых пылевыделение;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец.технику и автотранспорт;
- запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- исключение несанкционированных проездов дорожной техникой;
- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- надлежащий сбор, временное накопление и своевременный вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места;
- поддержание в чистоте территории строительной площадки и прилегающих площадей;
- предупреждение возникновения пожаров;

8. Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В административном отношении реконструкция перрона и платформы, расположенных вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», находятся по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган. На территории района обитают волк, косуля, сурок, лисица, корсак, хорь, заяц, серая куропатка, белая куропатка, горностай, ласка, архар, стрепет; из птиц – жаворонки, горные орлы.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют, так как рассматриваемый объект размещается на территории существующего предприятия.

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

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ

В период проведения работ на участке их проведения не будет иметь место изменение ландшафта, что не приведет к гибели животных и разрушения мест их обитания. Незначительное негативное воздействие на животный мир возможно от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В целях предотвращения воздействия строительных работ на животный мирпредусмотрены следующие мероприятия:

- четкое соблюдение границ рабочих участков;

- использование грунта, имеющего достаточную влажность, который практически не образует пыли от действия ветра;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- обеспечение доступа к работам только транспортных средств и дорожной техники хорошего качества с выбросом допустимых выбросов;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец.технику и автотранспорт;
- запрет на слив ГСМ в окружающую природную среду;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- исключение несанкционированных проездов дорожной техникой;
- надлежащий сбор, временное накопление и своевременный вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места;
- поддержание в чистоте территории строительной площадки и прилегающих площадей;
- предупреждение возникновения пожаров;
- запрет на охоту и отстрел животных и птиц, на уничтожение мест их обитания;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) животных;
- охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов;
- осуществление деятельности с соблюдением требований, в т.ч. экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в т.ч. неизбежного.

Предприятием будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все требования, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г. (ст. 257, 262, 266, 397, Приложение 4), Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» № 175 от 07.07.2006 г.; Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 09.07.2004 г. (ст. 12, 17).

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Воздействие на ландшафты на период строительства и эксплуатации не ожидается.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Реконструкция перрона и платформы, расположенных вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган» ведет к положительному социальному эффекту

направленному на создание мест отдыха людей и появлению рабочих мест. Осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует. Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой хозяйственной деятельности не предполагается.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологи и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Так как период строительства относится неклассифицируемым объектам, то оценку экологического риска нет необходимости проводить.

11.1.Комплексная оценка воздействие предприятия на окружающую среду

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду утвержденном МООС (2009 год) наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и интенсивность.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- ***локальное воздействие (1)*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ***ограниченное воздействие (2)*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- ***местное воздействие (3)*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- ***региональное воздействие (4)*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

Кратковременное воздействие (1) - длительность воздействия не превышает 6 месяцев;

Воздействие средней продолжительность (2) - от 6 месяцев до 1 года;

Продолжительное воздействие (3) - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;

слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается;

умеренная (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

сильная (4) – изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям и представлена в таблице 11.1.

Таблица 11.1 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	**Незначительное 1**		
			1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	**Средней продолжительности 2**	Слабое 2		
			9- 27	Воздействие средней
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		

				значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Компонент окружающей среды	**Показатели воздействия**			**Интегральная оценка воздействия**
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительность (2)	Воздействие низкой значимости (2)
Подземные воды	Незначительное (0)	Локальный (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)
Почва	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Отходы	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременное воздействие (1)	Воздействие низкой значимости (2)
Растительность	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Животный мир	-	-	-	Воздействие низкой значимости (0)
Недра	Слабая (0)	Ограниченное (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительства принять как ***воздействие низкой значимости***.

Список нормативно-методических документов

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408.
4. Классификатор отходов. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
10. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442.
11. Конституция РК от 30 августа 1995 года.

Приложение 1 – Ситуационная карта с указанием источников выбросов

6001-6003 - неорганизованные источники

Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Сварочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = 45.37
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = 0.09

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 16.7
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 14.97
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 45.37 / 10^6 = 0.000679$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.09 / 3600 = 0.000374$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 1.73
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 45.37 / 10^6 = 0.0000785$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.09 / 3600 = 0.00004325$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0003740	0.0006790
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00004325	0.0000785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,
Источник выделения N 6001 02, Газорезка

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), L = 5
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, _T_ = 100

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), GT = 74
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 1.1

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6$ = 1.1 · 100 / 10^6 = 0.00011
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600$ = 1.1 / 3600 = 0.0003056

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 72.9

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6$ = 72.9 · 100 / 10^6 = 0.00729
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600$ = 72.9 / 3600 = 0.02025

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 49.5

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = GT \cdot _T_ / 10^6$ = 49.5 · 100 / 10^6 = 0.00495
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = GT / 3600$ = 49.5 / 3600 = 0.01375

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), GT = 39

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO2 \cdot GT \cdot _T_ / 10^6$ = 0.8 · 39 · 100 / 10^6 = 0.00312
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO2 \cdot GT / 3600$ = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $_M_ = KNO \cdot GT \cdot _T_ / 10^6$ = 0.13 · 39 · 100 / 10^6 = 0.000507
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $_G_ = KNO \cdot GT / 3600$ = 0.13 · 39 / 3600 = 0.001408

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0072900
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0001100
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0031200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0005070
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0049500

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 03, Сварочные работы ацетилен-кислородным пламенем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = 1824.59
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = 4.6

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 22

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 22 · 1824.59 / 10^6 = 0.0321
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 22 · 4.6 / 3600 = 0.0225

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 22 · 1824.59 / 10^6 = 0.00522
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 22 · 4.6 / 3600 = 0.003654

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0225000	0.0321000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0036540	0.0052200

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001,неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 04, Сварочные работы пропан-бутановой смесью

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, *B* = 1.38
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *BMAX* = 0.01

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), *GIS* = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.38 / 10^6 = 0.00001656$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.38 / 10^6 = 0.00000269$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000542$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000333	0.00001656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.00000269

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Р-4
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.0008626
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.01

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 100

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008626 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002243$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008626 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001035$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 62
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008626 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000535$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001722$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0005350
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0001035
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0002243

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 02, Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00195
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.01

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00195 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000439$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00195 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000439$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006250	0.0004390
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0004390

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 03, Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лаки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.00018
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = 0.01

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = 56

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 96
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00018 · 56 · 96 · 100 · 10^{-6} = 0.0000968
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.001493

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 4
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00018 · 56 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.00000403
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000622

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014930	0.0000968
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000622	0.00000403

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002,неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 04, Покрасочные работы. Марка ЛКМ: ГФ-021
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.0004457
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = 0.01

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 45

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 100
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.0004457 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = 0.0002006
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = $0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.00125

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0012500	0.0002006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 365**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***NK1* = 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 12**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0.01**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0.02**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0.01**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0.02**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1* = (*LB1* + *LD1*) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2* = (*LB2* + *LD2*) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR* = 3.96**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 2.8**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 3.96 · 6 + 5.58 · 0.015 + 2.8 · 1 = 26.64**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 5.58 · 0.015 + 2.8 · 1 = 2.884**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M* = *A* · (*M1* + *M2*) · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (26.64 + 2.884) · 12 · 365 · 10^{-6} = 0.1293**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX*(*M1*,*M2*) · *NK1* / *3600* = 26.64 · 2 / 3600 = 0.0148**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR* = 0.72**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.99**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.35**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.72 · 6 + 0.99 · 0.015 + 0.35 · 1 = 4.685**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 0.99 · 0.015 + 0.35 · 1 = 0.365**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M* = *A* · (*M1* + *M2*) · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (4.685 + 0.365) · 12 · 365 · 10^{-6} = 0.0221**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX*(*M1*,*M2*) · *NK1* / *3600* = 4.685 · 2 / 3600 = 0.002603**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR* = 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.6**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, ***M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.8 · 6 + 3.5 · 0.015 + 0.6 · 1 = 5.45**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, ***M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 3.5 · 0.015 + 0.6 · 1 = 0.653**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), ***M* = *A* · (*M1* + *M2*) · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (5.45 + 0.653) · 12 · 365 · 10^{-6} = 0.02673**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX*(*M1*,*M2*) · *NK1* / *3600* = 5.45 · 2 / 3600 = 0.00303**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.02673 = 0.0214**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.00303 = 0.002424**

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

Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.02673 = 0.003475**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.00303 = 0.000394**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR* = 0.108**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.315**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.315 \cdot 0.015 + 0.03 \cdot 1 = 0.683$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.015 + 0.03 \cdot 1 = 0.0347$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.683 + 0.0347) \cdot 12 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.003144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.683 \cdot 2 / 3600 = 0.0003794$

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), ***MPR* = 0.0972**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.504**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.09**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 6 + 0.504 \cdot 0.015 + 0.09 \cdot 1 = 0.681$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.015 + 0.09 \cdot 1 = 0.0976$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.681 + 0.0976) \cdot 12 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00341$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.681 \cdot 2 / 3600 = 0.000378$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
365	12	1.00	2	0.015	0.015		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.0148	0.1293
2732	6	0.72	1	0.35	0.99	0.002603	0.0221
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.002424	0.0214
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.000394	0.003475
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0003794	0.003144
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000378	0.00341

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0024240	0.0214000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003940	0.0034750
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003794	0.0031440
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0003780	0.0034100
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0148000	0.1293000
2732	Керосин (654*)	0.0026030	0.0221000

Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)

1. Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 45,37 кг/период.
2. Газорезка. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 5 мм. Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования время работы одной единицы оборудования 100 часов.
3. Сварочные работы ацетилен-кислородным пламенем. Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Расход сварочных материалов 1824,59 кг**.**
4. Сварочные работы пропан-бутановой смесью. Вид сварки: Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью. Расход сварочных материалов 1,38 кг**.**
5. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Р-4. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0008626 тонны.
6. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,00195 тонны.
7. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лаки. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,00018 тонны.
8. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: ГФ-021. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0004457 тонны.
9. Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Количество рабочих дней в году 365 дней. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт. Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ).
10. Строительные отходы – 150 т

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
АО «НК «Қазақстан темір жолы»
Дирекция по модернизации
вокзального хозяйства»
_____ Иман Д.Б.
«___»_____2025 г

Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ

```
2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Название Карагандинская область
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра=   3.3 м/с
   Температура летняя = 26.8 град.С
   Температура зимняя = -42.9 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
   Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Город     :006  Карагандинская область.
   Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
   Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                     железо/
    Коэффициент рельефа (KP): 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~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~г/с~~~
001501 6001 П1    2.0                          0.0      516      280        2        2   0 3.0 1.000 0 0.0206240

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Город     :006  Карагандинская область.
   Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
   Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                     железо/
             ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6001|    0.020624| П1 |   5.524632 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.020624 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      5.524632 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Город     :006  Карагандинская область.
   Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
   Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                     железо/
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                    0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
   Город     :006  Карагандинская область.
   Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
   Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
   Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                     железо/
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X=     558  Y=     194
                   размеры: Длина(по X)=    140, Ширина(по Y)=    190
                   шаг сетки =    10.0


          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

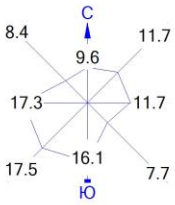
```
Фоп:  107 :  117 :  139 :  193 :  233 :  247 :  255 :  257 :  260 :  261 :  263 :  263 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   279 : Y-строка  2  Cmax=  4.841 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра= 83)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.679: 2.842: 4.841: 4.073: 3.917: 2.292: 1.384: 0.898: 0.621: 0.351: 0.306: 0.286: 0.267: 0.248: 0.230:
Cc : 0.671: 1.137: 1.936: 1.629: 1.567: 0.917: 0.554: 0.359: 0.248: 0.140: 0.122: 0.115: 0.107: 0.099: 0.092:
Фоп:   87 :   87 :   83 :  295 :  275 :  273 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   269 : Y-строка  3  Cmax=  4.120 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=350)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.519: 2.408: 3.582: 4.120: 3.120: 2.001: 1.274: 0.850: 0.584: 0.336: 0.304: 0.283: 0.266: 0.245: 0.229:
Cc : 0.608: 0.963: 1.433: 1.648: 1.248: 0.800: 0.510: 0.340: 0.234: 0.134: 0.122: 0.113: 0.106: 0.098: 0.092:
Фоп:   69 :   59 :   37 :  350 :  313 :  297 :  289 :  285 :  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :  277 :  275 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   259 : Y-строка  4  Cmax=  2.408 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.209: 1.712: 2.238: 2.408: 2.045: 1.494: 1.048: 0.743: 0.480: 0.318: 0.298: 0.280: 0.263: 0.244: 0.227:
Cc : 0.483: 0.685: 0.895: 0.963: 0.818: 0.598: 0.419: 0.297: 0.192: 0.127: 0.119: 0.112: 0.105: 0.097: 0.091:
Фоп:   53 :   41 :   21 :  355 :  330 :  313 :  303 :  297 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  281 :  281 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   249 : Y-строка  5  Cmax=  1.448 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.906: 1.164: 1.385: 1.448: 1.309: 1.059: 0.812: 0.614: 0.377: 0.310: 0.293: 0.275: 0.257: 0.241: 0.223:
Cc : 0.362: 0.466: 0.554: 0.579: 0.524: 0.424: 0.325: 0.246: 0.151: 0.124: 0.117: 0.110: 0.103: 0.096: 0.089:
Фоп:   43 :   30 :   15 :  357 :  339 :  325 :  315 :  307 :  301 :  297 :  293 :  291 :  289 :  287 :  285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   239 : Y-строка  6  Cmax=  0.934 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.674: 0.806: 0.907: 0.934: 0.873: 0.754: 0.620: 0.414: 0.314: 0.300: 0.285: 0.267: 0.248: 0.232: 0.219:
Cc : 0.269: 0.322: 0.363: 0.374: 0.349: 0.302: 0.248: 0.166: 0.126: 0.120: 0.114: 0.107: 0.099: 0.093: 0.088:
Фоп:   35 :   23 :   11 :  357 :  343 :  331 :  323 :  315 :  309 :  303 :  300 :  297 :  295 :  291 :  290 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   229 : Y-строка  7  Cmax=  0.641 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.426: 0.547: 0.629: 0.641: 0.610: 0.497: 0.382: 0.316: 0.303: 0.289: 0.274: 0.256: 0.243: 0.227: 0.212:
Cc : 0.170: 0.219: 0.252: 0.257: 0.244: 0.199: 0.153: 0.127: 0.121: 0.116: 0.110: 0.102: 0.097: 0.091: 0.085:
Фоп:   29 :   19 :    9 :  357 :  347 :  337 :  327 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   219 : Y-строка  8  Cmax=  0.367 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.315: 0.327: 0.359: 0.367: 0.349: 0.320: 0.310: 0.301: 0.289: 0.276: 0.263: 0.248: 0.233: 0.220: 0.205:
Cc : 0.126: 0.131: 0.144: 0.147: 0.139: 0.128: 0.124: 0.120: 0.116: 0.110: 0.105: 0.099: 0.093: 0.088: 0.082:
Фоп:   25 :   17 :    7 :  359 :  349 :  340 :  333 :  325 :  320 :  315 :  310 :  307 :  303 :  301 :  299 :
Uоп:12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   209 : Y-строка  9  Cmax=  0.306 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.296: 0.301: 0.306: 0.306: 0.305: 0.301: 0.292: 0.285: 0.273: 0.263: 0.250: 0.237: 0.223: 0.211: 0.197:
Cc : 0.119: 0.120: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.117: 0.114: 0.109: 0.105: 0.100: 0.095: 0.089: 0.084: 0.079:
Фоп:   21 :   15 :    7 :  359 :  350 :  343 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   199 : Y-строка 10  Cmax=  0.288 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.284: 0.286: 0.288: 0.285: 0.283: 0.276: 0.268: 0.259: 0.248: 0.236: 0.225: 0.213: 0.201: 0.188:
Cc : 0.112: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.113: 0.110: 0.107: 0.104: 0.099: 0.094: 0.090: 0.085: 0.080: 0.075:
Фоп:   19 :   13 :    5 :  359 :  351 :  345 :  339 :  333 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   189 : Y-строка 11  Cmax=  0.269 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.261: 0.266: 0.269: 0.269: 0.267: 0.263: 0.259: 0.252: 0.244: 0.233: 0.223: 0.211: 0.203: 0.190: 0.181:
Cc : 0.105: 0.106: 0.108: 0.108: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093: 0.089: 0.084: 0.081: 0.076: 0.073:
Фоп:   17 :   11 :    5 :  359 :  353 :  347 :  341 :  335 :  330 :  325 :  321 :  317 :  315 :  311 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

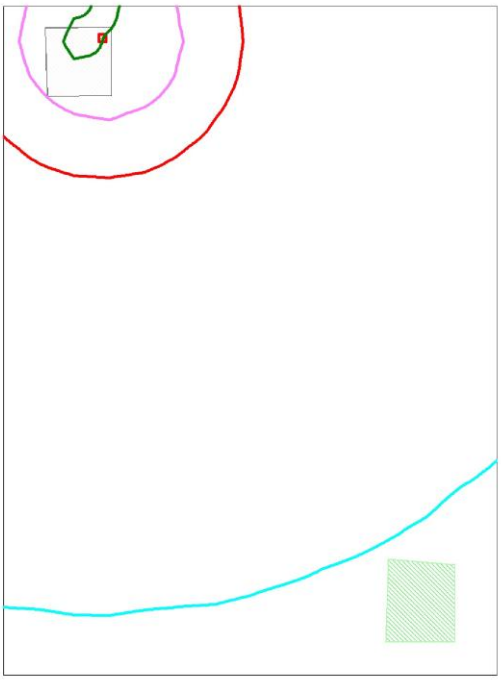
```
_____________
 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.251 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.243: 0.248: 0.249: 0.251: 0.249: 0.245: 0.241: 0.235: 0.228: 0.219: 0.211: 0.202: 0.191: 0.182: 0.170:
Cc : 0.097: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.091: 0.088: 0.084: 0.081: 0.076: 0.073: 0.068:
Фоп:  15 :  10 :   5 : 359 : 353 : 347 : 343 : 337 : 333 : 329 : 325 : 321 : 317 : 315 : 313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  169 : Y-строка 13  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.230: 0.230: 0.233: 0.229: 0.229: 0.222: 0.220: 0.214: 0.206: 0.199: 0.189: 0.181: 0.172: 0.164:
Cc : 0.090: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.089: 0.088: 0.085: 0.083: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.066:
Фоп:  15 :   9 :   5 : 359 : 353 : 349 : 343 : 339 : 335 : 331 : 327 : 323 : 320 : 317 : 315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  159 : Y-строка 14  Cmax=  0.216 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.213: 0.214: 0.216: 0.214: 0.213: 0.209: 0.205: 0.199: 0.193: 0.186: 0.177: 0.171: 0.163: 0.155:
Cc : 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062:
Фоп:  13 :   9 :   3 : 359 : 355 : 350 : 345 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 323 : 320 : 317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  149 : Y-строка 15  Cmax=  0.200 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.197: 0.199: 0.200: 0.200: 0.197: 0.193: 0.189: 0.185: 0.180: 0.174: 0.166: 0.161: 0.152: 0.147:
Cc : 0.077: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059:
Фоп:  13 :   7 :   3 : 359 : 355 : 350 : 347 : 343 : 339 : 335 : 331 : 327 : 325 : 323 : 319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  139 : Y-строка 16  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.184: 0.185: 0.186: 0.185: 0.184: 0.181: 0.177: 0.173: 0.167: 0.163: 0.158: 0.152: 0.144: 0.139:
Cc : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055:
Фоп:  11 :   7 :   3 : 359 : 355 : 351 : 347 : 343 : 340 : 337 : 333 : 330 : 327 : 325 : 321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  129 : Y-строка 17  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.171: 0.172: 0.172: 0.171: 0.169: 0.166: 0.165: 0.162: 0.156: 0.152: 0.147: 0.142: 0.135: 0.131:
Cc : 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052:
Фоп:  11 :   7 :   3 : 359 : 355 : 351 : 349 : 345 : 341 : 337 : 335 : 331 : 329 : 325 : 323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  119 : Y-строка 18  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.158: 0.160: 0.160: 0.158: 0.157: 0.156: 0.154: 0.149: 0.147: 0.141: 0.139: 0.134: 0.128: 0.124:
Cc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.051: 0.050:
Фоп:  10 :   7 :   3 : 359 : 355 : 353 : 349 : 345 : 343 : 339 : 335 : 333 : 330 : 327 : 325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  109 : Y-строка 19  Cmax=  0.148 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.146: 0.146: 0.148: 0.148: 0.146: 0.147: 0.145: 0.142: 0.141: 0.137: 0.134: 0.129: 0.125: 0.122: 0.117:
Cc : 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047:
Фоп:   9 :   7 :   3 : 359 : 355 : 353 : 349 : 347 : 343 : 340 : 337 : 335 : 331 : 329 : 327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   99 : Y-строка 20  Cmax=  0.138 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.136: 0.136: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.134: 0.129: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.114: 0.110:
Cc : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044:
Фоп:   9 :   5 :   3 : 359 : 357 : 353 : 350 : 347 : 343 : 341 : 339 : 335 : 333 : 331 : 329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   508.0 м    Y=   279.0 м

                    _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.84063 доли ПДК  |
                    |      1.93625 мг/м3     |
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                 и скорости ветра  0.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6001| П1|    0.0206|   4.840632 | 100.0  | 100.0 | 234.7086792  |
|                    В сумме =   4.840632   100.0                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                 железо/

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      558 м;  Y=      194 |
     |  Длина и ширина     : L=    140 м;  B=    190 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     10 м                 |
      ~~~
```

```
 y=    128:   130:
----------:------:
 x=    616:   616:
----------:------:
Qc : 0.137: 0.138:
Cc : 0.055: 0.055:
Фоп:  327 :  327 :
Uоп:12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   597.0 м    Y=   132.0 м
                              ____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.15105 доли ПДК  |
                              |      0.06042 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   331 град.
                   и скорости ветра 12.00 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6001| П1|     0.0206|   0.151049 | 100.0  | 100.0 |   7.3239517  |
|                      В сумме =   0.151049   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.156 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.194 ПДК
- 4.231 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 4.840632 ПДК достигается в точке x= 508 y= 279
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~~~~~|
001501 6001 П1    2.0                     0.0      516      280        2        2   0 3.0 1.000 0 0.0003489
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6001|    0.000349| П1 |   3.737913 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000349 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      3.737913 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

```
          _______________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Фоп:  69 :  59 :  37 :  350 :  313 :  297 :  289 :  285 :  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :  277 :  275 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  259 : Y-строка  4  Cmax=  1.629 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.818: 1.158: 1.515: 1.629: 1.384: 1.011: 0.709: 0.503: 0.325: 0.215: 0.201: 0.189: 0.178: 0.165: 0.154:
Cc : 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  53 :  41 :  21 :  355 :  330 :  313 :  303 :  297 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  281 :  281 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  249 : Y-строка  5  Cmax=  0.980 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.613: 0.788: 0.937: 0.980: 0.886: 0.717: 0.549: 0.416: 0.255: 0.210: 0.198: 0.186: 0.174: 0.163: 0.151:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  43 :  30 :  15 :  357 :  339 :  325 :  315 :  307 :  301 :  297 :  293 :  291 :  289 :  287 :  285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  239 : Y-строка  6  Cmax=  0.632 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.456: 0.545: 0.614: 0.632: 0.590: 0.510: 0.419: 0.280: 0.213: 0.203: 0.193: 0.181: 0.168: 0.157: 0.148:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  35 :  23 :  11 :  357 :  343 :  331 :  323 :  315 :  309 :  303 :  300 :  297 :  295 :  291 :  290 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  229 : Y-строка  7  Cmax=  0.434 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.288: 0.370: 0.426: 0.434: 0.413: 0.336: 0.259: 0.214: 0.205: 0.196: 0.186: 0.173: 0.165: 0.154: 0.143:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  29 :  19 :  9 :  357 :  347 :  337 :  327 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219 : Y-строка  8  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.213: 0.221: 0.243: 0.248: 0.236: 0.216: 0.210: 0.204: 0.196: 0.187: 0.178: 0.168: 0.158: 0.149: 0.139:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  25 :  17 :  7 :  359 :  349 :  340 :  333 :  325 :  320 :  315 :  310 :  307 :  303 :  301 :  299 :
Uоп:12.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  209 : Y-строка  9  Cmax=  0.207 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.201: 0.204: 0.207: 0.207: 0.207: 0.204: 0.198: 0.193: 0.184: 0.178: 0.169: 0.161: 0.151: 0.143: 0.133:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  21 :  15 :  7 :  359 :  350 :  343 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  199 : Y-строка 10  Cmax=  0.195 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.189: 0.192: 0.194: 0.195: 0.193: 0.191: 0.186: 0.182: 0.175: 0.168: 0.160: 0.152: 0.144: 0.136: 0.127:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  19 :  13 :  5 :  359 :  351 :  345 :  339 :  333 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  189 : Y-строка 11  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.180: 0.182: 0.182: 0.181: 0.178: 0.175: 0.171: 0.165: 0.157: 0.151: 0.143: 0.137: 0.129: 0.123:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  17 :  11 :  5 :  359 :  353 :  347 :  341 :  335 :  330 :  325 :  321 :  317 :  315 :  311 :  309 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.170 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.168: 0.169: 0.170: 0.169: 0.166: 0.163: 0.159: 0.154: 0.148: 0.142: 0.137: 0.129: 0.123: 0.115:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  15 :  10 :  5 :  359 :  353 :  347 :  343 :  337 :  333 :  329 :  325 :  321 :  317 :  315 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  169 : Y-строка 13  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.156: 0.155: 0.158: 0.155: 0.155: 0.150: 0.149: 0.145: 0.140: 0.134: 0.128: 0.123: 0.117: 0.111:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  15 :  9 :  5 :  359 :  353 :  349 :  343 :  339 :  335 :  331 :  327 :  323 :  320 :  317 :  315 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=   159 : Y-строка 14  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.145: 0.144: 0.142: 0.139: 0.135: 0.131: 0.126: 0.120: 0.116: 0.111: 0.105:
Cc : 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:
Фоп:   13 :    9 :    3 :  359 :  355 :  350 :  345 :  341 :  337 :  333 :  329 :  325 :  323 :  320 :  317 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   149 : Y-строка 15  Cmax=  0.136 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.133: 0.135: 0.136: 0.135: 0.133: 0.131: 0.128: 0.125: 0.122: 0.118: 0.112: 0.109: 0.103: 0.099:
Cc : 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:
Фоп:   13 :    7 :    3 :  359 :  355 :  350 :  347 :  343 :  339 :  335 :  331 :  327 :  325 :  323 :  319 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   139 : Y-строка 16  Cmax=  0.126 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.120: 0.117: 0.113: 0.111: 0.107: 0.103: 0.097: 0.094:
Cc : 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:
Фоп:   11 :    7 :    3 :  359 :  355 :  351 :  347 :  343 :  340 :  337 :  333 :  330 :  327 :  325 :  321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   129 : Y-строка 17  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.114: 0.116: 0.117: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109: 0.106: 0.103: 0.100: 0.096: 0.091: 0.089:
Cc : 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:
Фоп:   11 :    7 :    3 :  359 :  355 :  351 :  349 :  345 :  341 :  337 :  335 :  331 :  329 :  325 :  323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   119 : Y-строка 18  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.104: 0.101: 0.100: 0.096: 0.094: 0.091: 0.087: 0.084:
Cc : 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:
Фоп:   10 :    7 :    3 :  359 :  355 :  353 :  349 :  345 :  343 :  339 :  335 :  333 :  330 :  327 :  325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   109 : Y-строка 19  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.098: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091: 0.087: 0.085: 0.082: 0.079:
Cc : 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:
Фоп:    9 :    7 :    3 :  359 :  355 :  353 :  349 :  347 :  343 :  340 :  337 :  335 :  331 :  329 :  327 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    99 : Y-строка 20  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.087: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074:
Cc : 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:
Фоп:    9 :    5 :    3 :  359 :  357 :  353 :  350 :  347 :  343 :  341 :  339 :  335 :  333 :  331 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   508.0 м    Y=   279.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.27513 доли ПДК  |
                                  |      0.03275 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                     и скорости ветра  0.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6001| П1| 0.00034885|   3.275125 | 100.0  | 100.0 |     9388.35  |
|                     В сумме =   3.275125   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      558 м;  Y=      194 |
     |  Длина и ширина     : L=    140 м;  B=    190 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     10 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.061 1.717 2.649 3.096 2.259 1.413 0.885 0.585 0.404 0.230 0.206 0.192 0.180 0.168 0.156 |- 1
   |                                                                                         |
 2-| 1.136 1.923 3.275 2.756 2.650 1.551 0.937 0.608 0.420 0.238 0.207 0.194 0.181 0.168 0.156 |- 2
   |                ^                                                                        |
 3-| 1.028 1.629 2.423 2.788 2.111 1.354 0.862 0.575 0.395 0.227 0.206 0.192 0.180 0.166 0.155 |- 3
   |                                                                                         |
 4-| 0.818 1.158 1.515 1.629 1.384 1.011 0.709 0.503 0.325 0.215 0.201 0.189 0.178 0.165 0.154 |- 4
   |                                                                                         |
 5-| 0.613 0.788 0.937 0.980 0.886 0.717 0.549 0.416 0.255 0.210 0.198 0.186 0.174 0.163 0.151 |- 5
   |                                                                                         |
 6-| 0.456 0.545 0.614 0.632 0.590 0.510 0.419 0.280 0.213 0.203 0.193 0.181 0.168 0.157 0.148 |- 6
   |                                                                                         |
 7-| 0.288 0.370 0.426 0.434 0.413 0.336 0.259 0.214 0.205 0.196 0.186 0.173 0.165 0.154 0.143 |- 7
   |                                                                                         |
 8-| 0.213 0.221 0.243 0.248 0.236 0.216 0.210 0.204 0.196 0.187 0.178 0.168 0.158 0.149 0.139 |- 8
   |                                                                                         |
 9-| 0.201 0.204 0.207 0.207 0.207 0.204 0.198 0.193 0.184 0.178 0.169 0.161 0.151 0.143 0.133 |- 9
   |                                                                                         |
10-| 0.189 0.192 0.194 0.195 0.193 0.191 0.186 0.182 0.175 0.168 0.160 0.152 0.144 0.136 0.127 |-10
   |                                                                                         |
11-| 0.177 0.180 0.182 0.182 0.181 0.178 0.175 0.171 0.165 0.157 0.151 0.143 0.137 0.129 0.123 |-11
   |                                                                                         |
12-| 0.164 0.168 0.169 0.170 0.169 0.166 0.163 0.159 0.154 0.148 0.142 0.137 0.129 0.123 0.115 |-12
   |                                                                                         |
13-| 0.152 0.156 0.155 0.158 0.155 0.155 0.150 0.149 0.145 0.140 0.134 0.128 0.123 0.117 0.111 |-13
   |                                                                                         |
14-| 0.143 0.144 0.145 0.146 0.145 0.144 0.142 0.139 0.135 0.131 0.126 0.120 0.116 0.111 0.105 |-14
   |                                                                                         |
15-| 0.131 0.133 0.135 0.136 0.135 0.133 0.131 0.128 0.125 0.122 0.118 0.112 0.109 0.103 0.099 |-15
   |                                                                                         |
16-| 0.123 0.125 0.125 0.126 0.125 0.124 0.122 0.120 0.117 0.113 0.111 0.107 0.103 0.097 0.094 |-16
   |                                                                                         |
17-| 0.114 0.116 0.117 0.117 0.116 0.114 0.112 0.111 0.109 0.106 0.103 0.100 0.096 0.091 0.089 |-17
   |                                                                                         |
18-| 0.106 0.107 0.108 0.108 0.107 0.106 0.106 0.104 0.101 0.100 0.096 0.094 0.091 0.087 0.084 |-18
   |                                                                                         |
19-| 0.099 0.098 0.100 0.100 0.099 0.099 0.098 0.096 0.095 0.093 0.091 0.087 0.085 0.082 0.079 |-19
   |                                                                                         |
20-| 0.092 0.092 0.093 0.093 0.092 0.093 0.092 0.090 0.088 0.087 0.084 0.082 0.080 0.077 0.074 |-20
   |                                                                                         |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =3.27513 долей ПДК
                                        =0.03275 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   508.0м
    ( X-столбец 3, Y-строка 2)       Yм =   279.0 м
 При опасном направлении ветра  :      83 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :006  Карагандинская область.
      Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 17

           _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

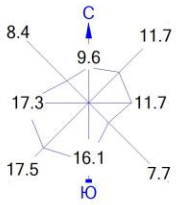
и скорости ветра 12.00 м/с

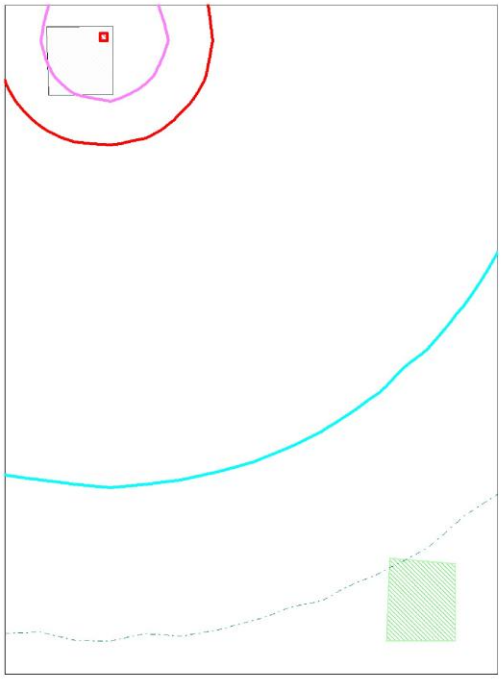
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001501 6001	П1	0.00034885	0.102198	100.0	100.0	292.9580688
	В сумме =			0.102198	100.0		

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.947 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 3.275125 ПДК достигается в точке x= 508 y= 279
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001501 6001 П1	2.0			0.0	516	280	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0312033		
001501 6003 П1	2.0			0.0	512	276	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0024240		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М |

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>~<ис>			-[доли ПДК]-	-[м/с]---	----[м]---	
1	001501 6001	0.031203	П1	5.572367	0.50	11.4	
2	001501 6003	0.002424	П1	0.432884	0.50	11.4	

Суммарный Mq = 0.033627 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.005251 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 289 : Y-строка 1 Cmax= 5.801 долей ПДК (x= 518.0; напр.ветра=193)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	3.664:	4.710:	5.606:	5.801:	5.451:	4.271:	3.303:	2.544:	1.969:	1.544:	1.233:	1.000:	0.825:	0.689:	0.575:
Cc :	0.733:	0.942:	1.121:	1.160:	1.090:	0.854:	0.661:	0.509:	0.394:	0.309:	0.247:	0.200:	0.165:	0.138:	0.115:
Фоп:	109 :	117 :	139 :	193 :	233 :	247 :	255 :	257 :	260 :	261 :	263 :	263 :	265 :	265 :	265 :
Uоп:	0.75 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
Ви :	3.432:	4.466:	5.447:	5.474:	5.111:	4.011:	3.103:	2.383:	1.845:	1.444:	1.153:	0.934:	0.770:	0.644:	0.537:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.232:	0.243:	0.159:	0.327:	0.340:	0.260:	0.200:	0.160:	0.125:	0.100:	0.080:	0.066:	0.054:	0.045:	0.039:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y= 279 : Y-строка 2 Cmax= 5.717 долей ПДК (x= 528.0; напр.ветра=273)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	3.826:	5.018:	5.457:	4.109:	5.717:	4.482:	3.414:	2.611:	2.008:	1.569:	1.248:	1.011:	0.832:	0.695:	0.579:
Cc :	0.765:	1.004:	1.091:	0.822:	1.143:	0.896:	0.683:	0.522:	0.402:	0.314:	0.250:	0.202:	0.166:	0.139:	0.116:
Фоп:	89 :	87 :	83 :	295 :	273 :	273 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	0.75 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 3.562: 4.733: 5.446: 4.109: 5.426: 4.228: 3.206: 2.448: 1.881: 1.468: 1.167: 0.944: 0.776: 0.648: 0.540:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.264: 0.284: 0.012: 0.001: 0.291: 0.254: 0.208: 0.163: 0.127: 0.101: 0.081: 0.066: 0.056: 0.046: 0.039:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Фоп:  21 :  15 :   7 : 359 : 350 : 343 : 335 : 329 : 323 : 319 : 315 : 311 : 307 : 305 : 303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 1.062: 1.134: 1.181: 1.192: 1.167: 1.109: 1.027: 0.935: 0.837: 0.745: 0.659: 0.570: 0.505: 0.447: 0.396:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.092: 0.096: 0.099: 0.097: 0.095: 0.088: 0.081: 0.073: 0.065: 0.057: 0.050: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Qc : 0.368: 0.376: 0.380: 0.381: 0.378: 0.372: 0.363: 0.351: 0.337: 0.322: 0.317: 0.312: 0.306: 0.296: 0.294:
Cc : 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.074: 0.073: 0.070: 0.067: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.059:
Фоп:   11 :    7 :    3 :  359 :  355 :  351 :  347 :  343 :  340 :  337 :  333 :  330 :  327 :  323 :  321 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.340: 0.347: 0.351: 0.352: 0.350: 0.345: 0.336: 0.325: 0.313: 0.298: 0.295: 0.290: 0.285: 0.275: 0.273:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 3.664 4.710 5.606 5.801 5.451 4.271 3.303 2.544 1.969 1.544 1.233 1.000 0.825 0.689 0.575 |- 1
  |                                                                                           |
 2-| 3.826 5.018 5.457 4.109 5.717 4.482 3.414 2.611 2.008 1.569 1.248 1.011 0.832 0.695 0.579 |- 2
  |           ^    ^                                                                          |
 3-| 3.665 4.724 5.675 5.588 5.172 4.147 3.248 2.512 1.950 1.535 1.226 0.996 0.822 0.687 0.574 |- 3
  |                                                                                           |
 4-| 3.227 3.923 4.518 4.622 4.209 3.555 2.887 2.288 1.813 1.448 1.169 0.959 0.797 0.670 0.562 |- 4
  |                                                                                           |
 5-| 2.683 3.151 3.466 3.529 3.313 2.909 2.444 2.000 1.628 1.327 1.091 0.905 0.759 0.630 0.543 |- 5
  |                                                                                           |
 6-| 2.176 2.472 2.671 2.711 2.583 2.329 2.016 1.703 1.424 1.190 0.996 0.838 0.711 0.598 0.518 |- 6
  |                                                                                           |
 7-| 1.753 1.939 2.060 2.085 2.007 1.849 1.648 1.434 1.229 1.051 0.897 0.767 0.655 0.562 0.489 |- 7
  |                                                                                           |
 8-| 1.416 1.534 1.611 1.625 1.579 1.481 1.345 1.201 1.055 0.919 0.799 0.695 0.595 0.522 0.458 |- 8
  |                                                                                           |
 9-| 1.154 1.231 1.279 1.289 1.262 1.197 1.109 1.008 0.902 0.802 0.708 0.613 0.544 0.481 0.425 |- 9
  |                                                                                           |
10-| 0.952 1.004 1.036 1.042 1.024 0.981 0.920 0.849 0.774 0.698 0.614 0.552 0.494 0.440 0.393 |-10
  |                                                                                           |
11-| 0.794 0.831 0.852 0.856 0.843 0.813 0.772 0.722 0.666 0.599 0.546 0.494 0.446 0.402 0.363 |-11
  |                                                                                           |
12-| 0.670 0.696 0.710 0.714 0.705 0.684 0.647 0.607 0.568 0.526 0.483 0.442 0.403 0.367 0.334 |-12
  |                                                                                           |
13-| 0.562 0.580 0.590 0.593 0.586 0.573 0.551 0.526 0.495 0.462 0.429 0.396 0.364 0.335 0.317 |-13
  |                                                                                           |
14-| 0.485 0.498 0.506 0.508 0.503 0.493 0.477 0.456 0.433 0.407 0.381 0.355 0.330 0.317 0.310 |-14
  |                                                                                           |
15-| 0.420 0.430 0.437 0.438 0.434 0.426 0.414 0.398 0.380 0.361 0.341 0.319 0.315 0.305 0.302 |-15
  |                                                                                           |
16-| 0.368 0.376 0.380 0.381 0.378 0.372 0.363 0.351 0.337 0.322 0.317 0.312 0.306 0.296 0.294 |-16
  |                                                                                           |
17-| 0.325 0.331 0.334 0.335 0.333 0.328 0.321 0.317 0.316 0.311 0.306 0.302 0.297 0.289 0.286 |-17
  |                                                                                           |
18-| 0.312 0.312 0.315 0.315 0.313 0.309 0.311 0.309 0.302 0.302 0.296 0.294 0.289 0.283 0.278 |-18
  |                                                                                           |
19-| 0.302 0.300 0.304 0.304 0.300 0.302 0.301 0.295 0.296 0.293 0.289 0.283 0.279 0.275 0.270 |-19
  |                                                                                           |
20-| 0.292 0.292 0.293 0.294 0.290 0.293 0.291 0.289 0.283 0.283 0.277 0.275 0.271 0.266 0.259 |-20
  |                                                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =5.80135 долей ПДК
=1.16027 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 518.0м
(X-столбец 4, Y-строка 1) Yм = 289.0 м
При опасном направлении ветра : 193 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~
```

Ки : 6003 : 6003 :

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

Координаты точки : X= 597.0 м Y= 132.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30612 доли ПДК |
| 0.06122 мг/м3 |

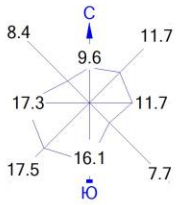
Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

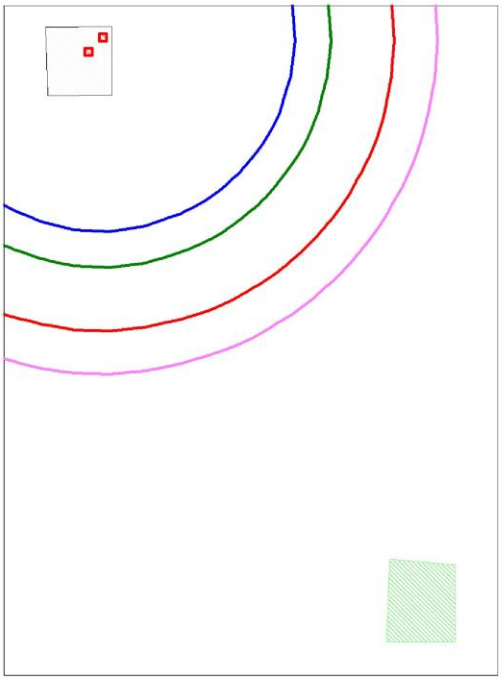
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001501 6001	П1	0.0312	0.284660	93.0	93.0	9.1227531
2	001501 6003	П1	0.0024	0.021461	7.0	100.0	8.8536272
			В сумме =	0.306121	100.0		

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.792 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.482 ПДК
- 1.897 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 5.8013473 ПДК достигается в точке x= 518 y= 289
При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота 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	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001501 6001 П1	2.0			0.0	516	280	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0050674		
001501 6003 П1	2.0			0.0	512	276	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003940		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>~<ис>			-[доли ПДК]-	-[м/с]---	----[м]---	
1	001501 6001	0.005067	П1	0.452477	0.50	11.4	
2	001501 6003	0.000394	П1	0.035181	0.50	11.4	

Суммарный Mq = 0.005461 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.487657 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

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

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

y= 289 : Y-строка 1 Cmax= 0.471 долей ПДК (x= 518.0; напр.ветра=193)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	0.297:	0.382:	0.455:	0.471:	0.443:	0.347:	0.268:	0.207:	0.160:	0.125:	0.100:	0.081:	0.067:	0.056:	0.047:
Cc :	0.119:	0.153:	0.182:	0.188:	0.177:	0.139:	0.107:	0.083:	0.064:	0.050:	0.040:	0.032:	0.027:	0.022:	0.019:
Фоп:	109 :	117 :	139 :	193 :	233 :	247 :	255 :	257 :	260 :	261 :	263 :	263 :	265 :	265 :	265 :
Uоп:	0.75 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.279:	0.363:	0.442:	0.444:	0.415:	0.326:	0.252:	0.194:	0.150:	0.117:	0.094:	0.076:	0.063:	0.052:	0.044:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.019:	0.020:	0.013:	0.027:	0.028:	0.021:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y= 279 : Y-строка 2 Cmax= 0.464 долей ПДК (x= 528.0; напр.ветра=273)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	0.311:	0.407:	0.443:	0.334:	0.464:	0.364:	0.277:	0.212:	0.163:	0.127:	0.101:	0.082:	0.068:	0.056:	0.047:
Cc :	0.124:	0.163:	0.177:	0.133:	0.186:	0.146:	0.111:	0.085:	0.065:	0.051:	0.041:	0.033:	0.027:	0.023:	0.019:
Фоп:	89 :	87 :	83 :	295 :	273 :	273 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :	270 :	270 :
Uоп:	0.75 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.289: 0.384: 0.442: 0.334: 0.441: 0.343: 0.260: 0.199: 0.153: 0.119: 0.095: 0.077: 0.063: 0.053: 0.044:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.001:      : 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :      : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Фоп:  21 :  15 :   7 : 359 : 350 : 343 : 335 : 329 : 323 : 319 : 315 : 311 : 307 : 305 : 303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.086: 0.092: 0.096: 0.097: 0.095: 0.090: 0.083: 0.076: 0.068: 0.060: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y=	108:	116:	118:	124:	128:	132:	108:	108:	118:	128:	131:	108:	116:	118:	123:
x=	597:	597:	597:	597:	597:	597:	606:	607:	607:	607:	607:	616:	616:	616:	616:
Qc :	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.023:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	128:	130:
x=	616:	616:
Qc :	0.024:	0.024:
Cc :	0.009:	0.009:

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

Координаты точки : X= 597.0 м Y= 132.0 м

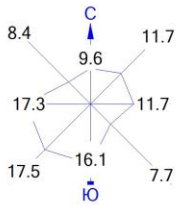
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02486 доли ПДК |
| 0.00994 мг/м3 |

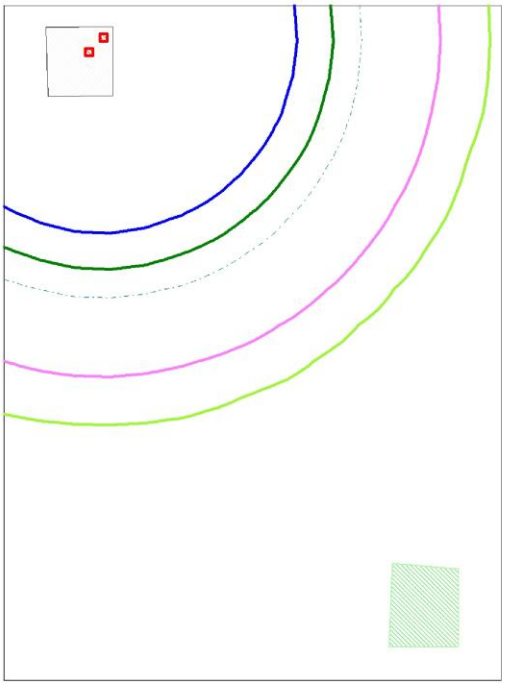
Достигается при опасном направлении 331 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001501 6001	П1	0.0051	0.023114	93.0	93.0	4.5613770
2	001501 6003	П1	0.00039400	0.001744	7.0	100.0	4.4268136
			В сумме =	0.024859	100.0		

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.100 ПДК
0.120 ПДК
0.154 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.4710929 ПДК достигается в точке x= 518 y= 289
При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
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~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6003 П1   2.0                    0.0     512     276       2       2   0 3.0 1.000 0 0.0003794
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_________________Источники_________________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |  Cm (Cm`) |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6003|   0.000379| П1 |   0.271017 |   0.50 |    5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000379 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.271017 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

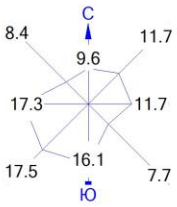
```
            _______________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

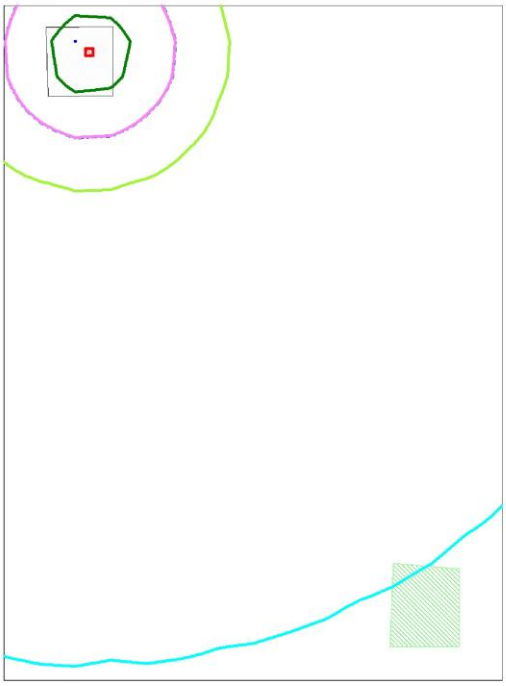
```
Фоп:   73 :   63 :   30 :  319 :  293 :  285 :  281 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

```
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.255 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.2546999 ПДК достигается в точке x= 508 y= 279
При опасном направлении 127° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
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~~|~~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~~|~~~г/с~~
001501 6003 П1    2.0                     0.0     512     276       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0003780
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~
```

```
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|______Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |      М     |Тип |  Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6001|    0.013750| П1 |   0.098220 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001501 6003|    0.014800| П1 |   0.105721 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.028550 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.203941 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                    0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
       Расчет проводился на прямоугольнике 1
       с параметрами: координаты центра X=      558  Y=      194
                  размеры: Длина(по X)=    140, Ширина(по Y)=    190
                  шаг сетки =    10.0


          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.059: 0.076: 0.092: 0.062: 0.076: 0.066: 0.052: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.118: 0.122: 0.125: 0.125: 0.123: 0.119: 0.112: 0.104: 0.097: 0.090: 0.082: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057:
~~~
```

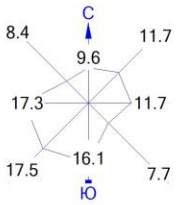
~~~
~~~

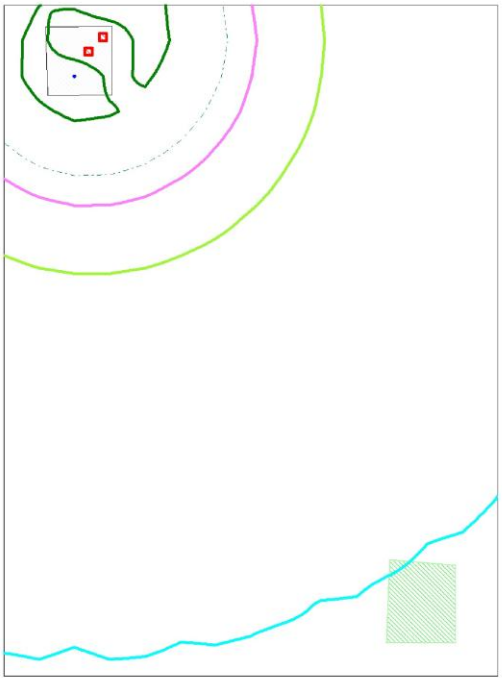
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	001501 6003	П1	0.0148	0.005411	52.5	52.5	0.365624517
2	001501 6001	П1	0.0137	0.004896	47.5	100.0	0.356081963
	В сумме =		0.010307	100.0			

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.081 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.151 ПДК
- 0.193 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1935119 ПДК достигается в точке x= 508 y= 269
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Коэффициент рельефа (KP): 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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001501 6002	П1	2.0		0.0	514	278	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0033680		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001501 6002	0.003368	П1	0.601466	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.003368 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.601466 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 289 : Y-строка 1 Cmax= 0.591 долей ПДК (x= 518.0; напр.ветра=200)
x= 488 : 498 : 508 : 518 : 528 : 538 : 548 : 558 : 568 : 578 : 588 : 598 : 608 : 618 : 628 :
Qc : 0.383: 0.492: 0.583: 0.591: 0.513: 0.402: 0.313: 0.241: 0.188: 0.148: 0.118: 0.096: 0.080: 0.067: 0.056:
Cc : 0.077: 0.098: 0.117: 0.118: 0.103: 0.080: 0.063: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 113 : 125 : 151 : 200 : 231 : 245 : 253 : 255 : 259 : 260 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

y= 279 : Y-строка 2 Cmax= 0.577 долей ПДК (x= 508.0; напр.ветра= 99)
x= 488 : 498 : 508 : 518 : 528 : 538 : 548 : 558 : 568 : 578 : 588 : 598 : 608 : 618 : 628 :
Qc : 0.405: 0.538: 0.577: 0.547: 0.563: 0.430: 0.328: 0.250: 0.193: 0.151: 0.121: 0.098: 0.081: 0.068: 0.056:
Cc : 0.081: 0.108: 0.115: 0.109: 0.113: 0.086: 0.066: 0.050: 0.039: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011:
Фоп: 93 : 93 : 99 : 257 : 265 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

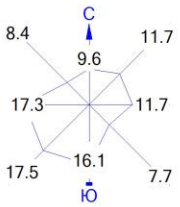
y= 269 : Y-строка 3 Cmax= 0.594 долей ПДК (x= 508.0; напр.ветра= 33)
x= 488 : 498 : 508 : 518 : 528 : 538 : 548 : 558 : 568 : 578 : 588 : 598 : 608 : 618 : 628 :
Qc : 0.390: 0.506: 0.594: 0.593: 0.530: 0.410: 0.318: 0.244: 0.189: 0.149: 0.119: 0.097: 0.080: 0.067: 0.056:
Cc : 0.078: 0.101: 0.119: 0.119: 0.106: 0.082: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:

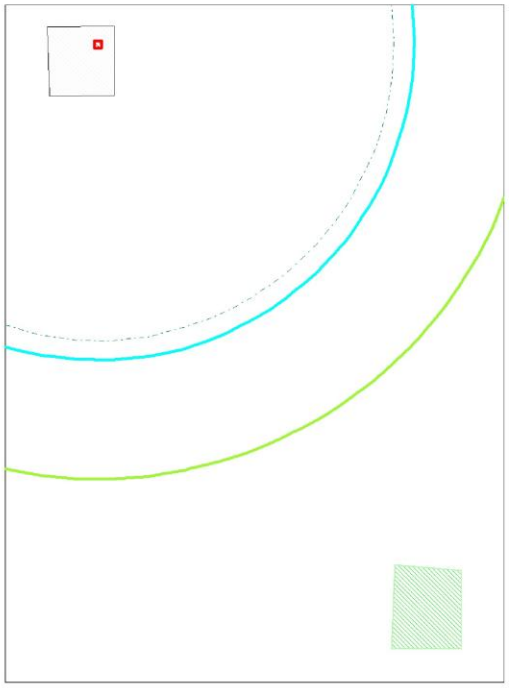
```
Фоп:   71 :   61 :   33 :  337 :  303 :  291 :  285 :  281 :  279 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :  275 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   259 : Y-строка  4  Cmax=  0.491 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=349)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.419: 0.485: 0.491: 0.435: 0.360: 0.287: 0.226: 0.178: 0.142: 0.114: 0.094: 0.078: 0.065: 0.055:
Cc : 0.069: 0.084: 0.097: 0.098: 0.087: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп:   53 :   40 :   17 :  349 :  323 :  309 :  299 :  293 :  289 :  287 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   249 : Y-строка  5  Cmax=  0.372 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=353)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.287: 0.336: 0.369: 0.372: 0.344: 0.297: 0.246: 0.199: 0.161: 0.131: 0.107: 0.089: 0.075: 0.062: 0.053:
Cc : 0.057: 0.067: 0.074: 0.074: 0.069: 0.059: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Фоп:   41 :   29 :   11 :  353 :  335 :  320 :  310 :  303 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   239 : Y-строка  6  Cmax=  0.285 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.232: 0.263: 0.283: 0.285: 0.268: 0.239: 0.204: 0.171: 0.142: 0.118: 0.098: 0.083: 0.070: 0.059: 0.051:
Cc : 0.046: 0.053: 0.057: 0.057: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп:   33 :   23 :    9 :  355 :  340 :  329 :  319 :  311 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :  289 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   229 : Y-строка  7  Cmax=  0.219 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.186: 0.205: 0.217: 0.219: 0.208: 0.190: 0.168: 0.145: 0.123: 0.105: 0.089: 0.076: 0.065: 0.056: 0.048:
Cc : 0.037: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:   27 :   19 :    7 :  355 :  345 :  333 :  325 :  319 :  313 :  307 :  303 :  300 :  297 :  295 :  293 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   219 : Y-строка  8  Cmax=  0.170 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.149: 0.162: 0.169: 0.170: 0.164: 0.152: 0.138: 0.122: 0.106: 0.092: 0.080: 0.069: 0.059: 0.052: 0.045:
Cc : 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.030: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп:   23 :   15 :    5 :  357 :  347 :  337 :  330 :  323 :  317 :  313 :  309 :  305 :  303 :  300 :  297 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   209 : Y-строка  9  Cmax=  0.134 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.129: 0.134: 0.134: 0.130: 0.123: 0.113: 0.102: 0.091: 0.081: 0.071: 0.061: 0.054: 0.048: 0.042:
Cc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп:   21 :   13 :    5 :  357 :  349 :  341 :  333 :  327 :  321 :  317 :  313 :  309 :  307 :  303 :  301 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   199 : Y-строка 10  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.105: 0.108: 0.108: 0.106: 0.101: 0.094: 0.086: 0.078: 0.070: 0.062: 0.055: 0.049: 0.044: 0.039:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп:   19 :   11 :    5 :  357 :  350 :  343 :  337 :  331 :  325 :  321 :  317 :  313 :  310 :  307 :  305 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   189 : Y-строка 11  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.086: 0.088: 0.089: 0.087: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.060: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036:
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп:   17 :   10 :    3 :  357 :  351 :  345 :  339 :  333 :  329 :  325 :  320 :  317 :  313 :  311 :  307 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   179 : Y-строка 12  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.072: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.067: 0.062: 0.058: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп:   15 :    9 :    3 :  357 :  351 :  347 :  341 :  337 :  331 :  327 :  323 :  320 :  317 :  313 :  311 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   169 : Y-строка 13  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп:   13 :    9 :    3 :  357 :  353 :  347 :  343 :  339 :  333 :  330 :  325 :  323 :  319 :  317 :  313 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=   159 : Y-строка 14  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.050: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.032: 0.031:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп:   13 :    7 :    3 :  359 :  353 :  349 :  345 :  340 :  335 :  331 :  329 :  325 :  321 :  319 :  317 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   149 : Y-строка 15  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   139 : Y-строка 16  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   129 : Y-строка 17  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   119 : Y-строка 18  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=   528.0; напр.ветра=355)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   109 : Y-строка 19  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    99 : Y-строка 20  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   508.0 м    Y=   269.0 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.59435 доли ПДК  |
                              |      0.11887 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    33 град.
                   и скорости ветра  0.50 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-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0034|   0.594347 | 100.0  | 100.0 | 176.4686737  |
|                    В сумме =   0.594347   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      558 м;  Y=      194 |
     |  Длина и ширина     : L=    140 м;  B=    190 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     10 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.383 0.492 0.583 0.591 0.513 0.402 0.313 0.241 0.188 0.148 0.118 0.096 0.080 0.067 0.056 |- 1
   |                                                                                         |
 2-| 0.405 0.538 0.577 0.547 0.563 0.430 0.328 0.250 0.193 0.151 0.121 0.098 0.081 0.068 0.056 |- 2
   |                ^                                                                        |
 3-| 0.390 0.506 0.594 0.593 0.530 0.410 0.318 0.244 0.189 0.149 0.119 0.097 0.080 0.067 0.056 |- 3
   |                                                                                         |
 4-| 0.344 0.419 0.485 0.491 0.435 0.360 0.287 0.226 0.178 0.142 0.114 0.094 0.078 0.065 0.055 |- 4
   |                                                                                         |
 5-| 0.287 0.336 0.369 0.372 0.344 0.297 0.246 0.199 0.161 0.131 0.107 0.089 0.075 0.062 0.053 |- 5
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.090 ПДК
0.100 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.5943465 ПДК достигается в точке x= 508 y= 269
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

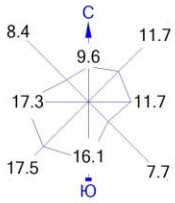
```
____________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H | D | Wo |  V1 |  T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~~~
001501 6002 П1   2.0                    0.0     514     278       2       2   0 1.0 1.000 0 0.0017220


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным М |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код | M |Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
| 1 |001501 6002| 0.001722| П1 | 0.102506 | 0.50 | 11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.001722 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.102506 долей ПДК |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|___________________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0


_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

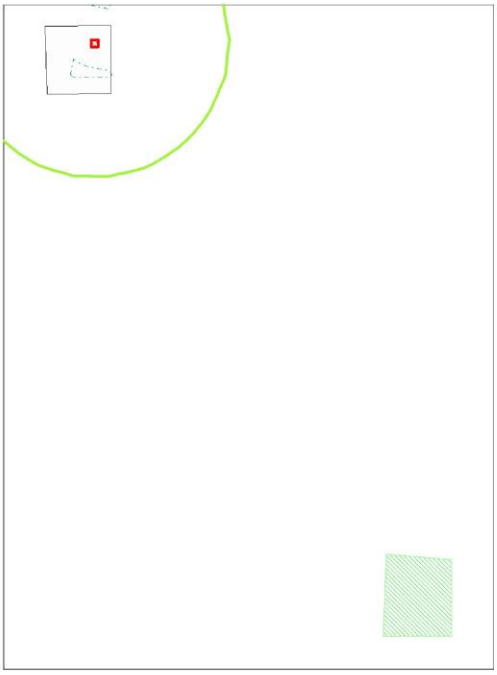
Фон: 71 : 61 : 33 : 337 : 303 : 291 : 285 : 281 : 279 : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :
Uon: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~
~~~

```
____________
 y=  139 : Y-строка 16  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  129 : Y-строка 17  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  119 : Y-строка 18  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   528.0; напр.ветра=355)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  109 : Y-строка 19  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   99 : Y-строка 20  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   508.0 м    Y=   269.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.10129 доли ПДК  |
                                    |      0.06078 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    33 град.
                   и скорости ветра  0.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6002| П1|     0.0017|   0.101293 | 100.0  | 100.0 |  58.8228874  |
|                      В сумме =   0.101293   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :006  Карагандинская область.
      Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
      Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      558 м;  Y=      194 |
     |  Длина и ширина     : L=    140 м;  B=    190 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     10 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
0621 Метилбензол (349)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.101293 ПДК достигается в точке x= 508 y= 269
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

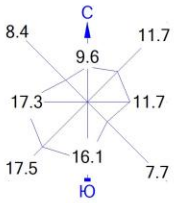
```
____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~~|~~~~~~~|
001501 6002 П1    2.0                     0.0      514      278        2        2   0 1.0 1.000 0 0.0003330


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с |
| суммарным М |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код | M |Тип | Cm (Cm`) | Um | Xm |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
| 1 |001501 6002| 0.000333| П1 | 0.118936 | 0.50 | 11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
| Суммарный Mq = 0.000333 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.118936 долей ПДК |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0


_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

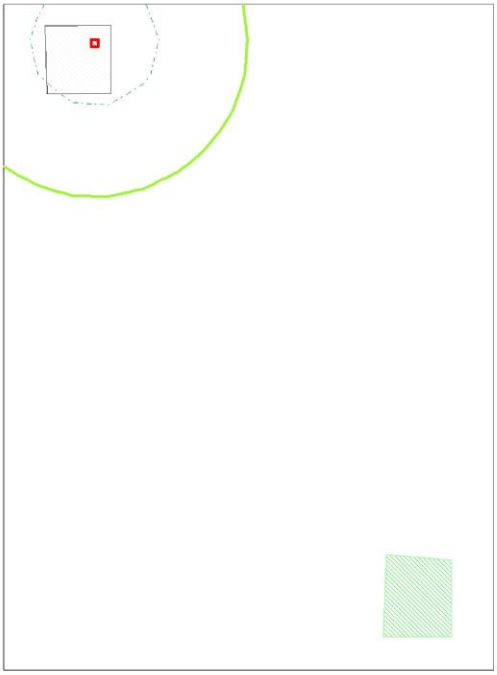
```
Фоп:  71 :  61 :  33 : 337 : 303 : 291 : 285 : 281 : 279 : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  259 : Y-строка  4  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=349)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.083: 0.096: 0.097: 0.086: 0.071: 0.057: 0.045: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:  53 :  40 :  17 : 349 : 323 : 309 : 299 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  249 : Y-строка  5  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.057: 0.067: 0.073: 0.074: 0.068: 0.059: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  41 :  29 :  11 : 353 : 335 : 320 : 310 : 303 : 299 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 : 285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  239 : Y-строка  6  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.052: 0.056: 0.056: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  33 :  23 :  9 : 355 : 340 : 329 : 319 : 311 : 305 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  229 : Y-строка  7  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.041: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.033: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219 : Y-строка  8  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  209 : Y-строка  9  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  199 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  189 : Y-строка 11  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 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=  169 : Y-строка 13  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 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=  159 : Y-строка 14  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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=  149 : Y-строка 15  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
```

```
Cc : 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:
~~~
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.1175281 ПДК достигается в точке x= 508 y= 269
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001501 6002 П1	2.0			0.0	514	278	2	2	0	1.0	1.000	0			0.0007220

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001501 6002	0.000722	П1	0.073678	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000722 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.073678 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 289 : Y-строка 1 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 518.0; напр.ветра=200)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	0.047	0.060	0.071	0.072	0.063	0.049	0.038	0.030	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007
Cc :	0.016	0.021	0.025	0.025	0.022	0.017	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Фоп:	113	125	151	200	231	245	253	255	259	260	261	263	263	263	265
Uоп:	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

y= 279 : Y-строка 2 Cmax= 0.071 долей ПДК (x= 508.0; напр.ветра= 99)

x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	0.050	0.066	0.071	0.067	0.069	0.053	0.040	0.031	0.024	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007
Cc :	0.017	0.023	0.025	0.023	0.024	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
Фоп:	93	93	99	257	265	267	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Uоп:	0.75	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

y= 269 : Y-строка 3 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 508.0; напр.ветра= 33)

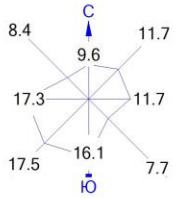
x=	488	498	508	518	528	538	548	558	568	578	588	598	608	618	628
Qc :	0.048	0.062	0.073	0.073	0.065	0.050	0.039	0.030	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007
Cc :	0.017	0.022	0.025	0.025	0.023	0.018	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002

```
Фоп:  71 :  61 :  33 :  337 :  303 :  291 :  285 :  281 :  279 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :  275 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  259 : Y-строка  4  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=349)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.051: 0.059: 0.060: 0.053: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  53 :  40 :  17 :  349 :  323 :  309 :  299 :  293 :  289 :  287 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  249 : Y-строка  5  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=353)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.041: 0.045: 0.046: 0.042: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  239 : Y-строка  6  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.032: 0.035: 0.035: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  229 : Y-строка  7  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=355)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219 : Y-строка  8  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  209 : Y-строка  9  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  199 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  189 : Y-строка 11  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  169 : Y-строка 13  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  159 : Y-строка 14  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  149 : Y-строка 15  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
----------:------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  139 : Y-строка 16  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=359)
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0728059 ПДК достигается в точке x= 508 y= 269
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2732 - Керосин (654*)
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~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001501 6003 П1   2.0                    0.0     512     276       2       2  0 1.0 1.000 0 0.0026030
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     М    |Тип |  Cm (Cm`) |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6003|   0.002603| П1 |  0.077475 |  0.50  |   11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.002603 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.077475 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2732 - Керосин (654*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2732 - Керосин (654*)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 558 Y= 194
размеры: Длина(по X)= 140, Ширина(по Y)= 190
шаг сетки = 10.0

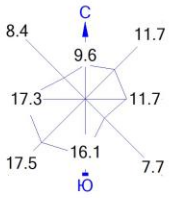
```
          _______________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
   |~~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  289 : Y-строка  1  Cmax=  0.073 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=163)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.064: 0.073: 0.072: 0.061: 0.048: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.061: 0.077: 0.088: 0.087: 0.074: 0.058: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  119 :  133 :  163 :  205 :  231 :  243 :  250 :  255 :  257 :  259 :  260 :  261 :  263 :  263 :  263 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

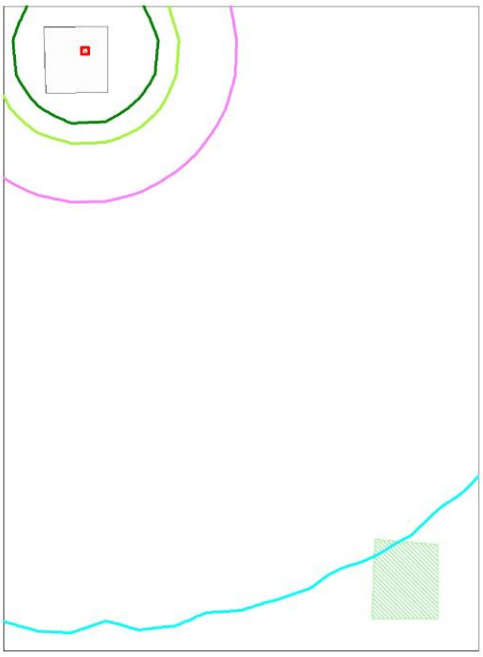
```
Фоп:  73 :  63 :  30 :  319 :  293 :  285 :  281 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  259 : Y-строка  4  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра= 13)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.059: 0.067: 0.066: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.057: 0.071: 0.080: 0.079: 0.068: 0.055: 0.043: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп:  55 :  39 :  13 :  341 :  317 :  303 :  295 :  290 :  287 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  249 : Y-строка  5  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  9)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.047: 0.051: 0.050: 0.045: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.048: 0.056: 0.061: 0.060: 0.054: 0.046: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп:  41 :  27 :  9 :  347 :  329 :  317 :  307 :  300 :  295 :  293 :  290 :  287 :  285 :  285 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  239 : Y-строка  6  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  7)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.036: 0.039: 0.038: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.039: 0.044: 0.046: 0.046: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  229 : Y-строка  7  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  5)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.031: 0.034: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219 : Y-строка  8  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  5)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  209 : Y-строка  9  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  199 : Y-строка 10  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  189 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  179 : Y-строка 12  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  169 : Y-строка 13  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  3)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  159 : Y-строка 14  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  518.0; напр.ветра=357)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  149 : Y-строка 15  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  508.0; напр.ветра=  1)
----------:----------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
____________
 y=   139 : Y-строка 16  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   129 : Y-строка 17  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   119 : Y-строка 18  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   498.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   109 : Y-строка 19  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=    99 : Y-строка 20  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра=  1)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=   488 :   498:   508:   518:   528:   538:   548:   558:   568:   578:   588:   598:   608:   618:   628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


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

        Координаты точки :  X=   518.0 м    Y=   269.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.07613 доли ПДК  |
                                    |      0.09135 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   319 град.
                  и скорости ветра  0.50 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>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001501 6003| П1|     0.0026|   0.076129 | 100.0  | 100.0 |  29.2464771  |
|                      В сумме =   0.076129   100.0                          |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :006  Карагандинская область.
      Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
      Примесь   :2732 - Керосин (654*)

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      558 м;  Y=      194 |
     |  Длина и ширина     : L=    140 м;  B=    190 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     10 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  |                                                
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
2732 Керосин (654*)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Жилые зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.004 ПДК
0.032 ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 0.0761286 ПДК достигается в точке x= 518 y= 269
При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
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~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001501 6002	П1	2.0		0.0	514	278	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0006872		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	-[м/с]---	----[м]---
1	001501 6002	0.000687	П1	0.024544	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000687 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.024544 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :006 Карагандинская область.
Объект :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 Расчет проводился 05.11.2025 17:41
Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
001501 6001	П1	2.0		0.0	516	280	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0312033		
001501 6003	П1	2.0		0.0	512	276	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0024240		
--------- Примесь 0330--------															
001501 6003	П1	2.0		0.0	512	276	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0003780		

```
4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516) )

_____________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с       |
|   суммарным M                                                        |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    Mq    |Тип |  Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001501 6001|   0.156016| П1 |   5.572367 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001501 6003|   0.012876| П1 |   0.459886 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.168893  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма Cм по всем источникам =      6.032253 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.C)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516) )
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 140x190 с шагом 10
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
     Город     :006  Карагандинская область.
     Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                         (516) )
       Расчет проводился на прямоугольнике 1
       с параметрами: координаты центра X=     558  Y=     194
                  размеры: Длина(по X)=    140, Ширина(по Y)=    190
                  шаг сетки =    10.0


          _____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

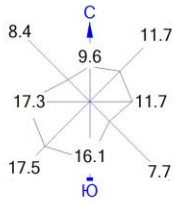
```
 y=  269 : Y-строка  3  Cmax=  5.701 долей ПДК (x=   508.0; напр.ветра= 35)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 3.683: 4.748: 5.701: 5.594: 5.186: 4.163: 3.260: 2.522: 1.958: 1.541: 1.231: 1.001: 0.826: 0.690: 0.576:
Фоп:  69 :  59 :  35 :  349 :  311 :  295 :  289 :  285 :  281 :  280 :  279 :  277 :  277 :  275 :  275 :
Uоп: 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 3.380: 4.344: 5.269: 5.497: 4.937: 3.902: 3.057: 2.357: 1.824: 1.435: 1.146: 0.930: 0.768: 0.640: 0.535:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.303: 0.403: 0.431: 0.096: 0.249: 0.261: 0.203: 0.164: 0.135: 0.106: 0.085: 0.071: 0.058: 0.049: 0.042:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  259 : Y-строка  4  Cmax=  4.640 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=353)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 3.244: 3.943: 4.540: 4.640: 4.225: 3.568: 2.898: 2.297: 1.821: 1.454: 1.174: 0.963: 0.801: 0.672: 0.564:
Фоп:  53 :  41 :  20 :  353 :  329 :  313 :  303 :  297 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  281 :  280 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 2.962: 3.603: 4.169: 4.330: 3.955: 3.348: 2.709: 2.145: 1.693: 1.353: 1.092: 0.895: 0.744: 0.625: 0.523:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.282: 0.341: 0.371: 0.310: 0.269: 0.220: 0.189: 0.152: 0.127: 0.101: 0.082: 0.068: 0.057: 0.048: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  249 : Y-строка  5  Cmax=  3.544 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=355)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.696: 3.167: 3.483: 3.544: 3.326: 2.920: 2.454: 2.008: 1.635: 1.332: 1.096: 0.909: 0.762: 0.632: 0.545:
Фоп:  43 :  30 :  13 :  355 :  339 :  325 :  313 :  307 :  300 :  297 :  293 :  290 :  289 :  287 :  285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 2.460: 2.894: 3.196: 3.282: 3.106: 2.728: 2.282: 1.871: 1.519: 1.239: 1.017: 0.843: 0.708: 0.587: 0.505:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.236: 0.273: 0.287: 0.263: 0.220: 0.192: 0.172: 0.137: 0.116: 0.093: 0.078: 0.066: 0.055: 0.046: 0.040:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  239 : Y-строка  6  Cmax=  2.723 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.187: 2.485: 2.683: 2.723: 2.594: 2.339: 2.025: 1.711: 1.430: 1.195: 1.000: 0.842: 0.714: 0.601: 0.520:
Фоп:  35 :  23 :  11 :  357 :  343 :  331 :  321 :  313 :  307 :  303 :  299 :  297 :  293 :  291 :  290 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.998: 2.271: 2.465: 2.513: 2.400: 2.167: 1.877: 1.585: 1.326: 1.109: 0.928: 0.781: 0.662: 0.557: 0.482:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.189: 0.214: 0.219: 0.210: 0.194: 0.171: 0.148: 0.126: 0.105: 0.086: 0.073: 0.060: 0.052: 0.044: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  229 : Y-строка  7  Cmax=  2.095 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.762: 1.949: 2.070: 2.095: 2.016: 1.858: 1.655: 1.440: 1.235: 1.055: 0.901: 0.770: 0.658: 0.564: 0.491:
Фоп:  29 :  19 :   9 :  357 :  347 :  337 :  327 :  320 :  315 :  309 :  305 :  301 :  299 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.611: 1.784: 1.900: 1.926: 1.862: 1.719: 1.531: 1.334: 1.145: 0.978: 0.835: 0.713: 0.611: 0.523: 0.455:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.151: 0.166: 0.170: 0.169: 0.154: 0.138: 0.124: 0.107: 0.089: 0.078: 0.066: 0.057: 0.047: 0.041: 0.036:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  219 : Y-строка  8  Cmax=  1.632 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=357)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.423: 1.541: 1.619: 1.632: 1.586: 1.487: 1.351: 1.206: 1.060: 0.923: 0.803: 0.698: 0.597: 0.524: 0.460:
Фоп:  25 :  17 :   7 :  357 :  349 :  340 :  331 :  325 :  319 :  315 :  310 :  307 :  303 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.302: 1.413: 1.485: 1.499: 1.463: 1.373: 1.247: 1.115: 0.980: 0.855: 0.744: 0.646: 0.553: 0.486: 0.426:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.120: 0.129: 0.134: 0.133: 0.124: 0.114: 0.104: 0.091: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  209 : Y-строка  9  Cmax=  1.295 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.160: 1.237: 1.285: 1.295: 1.267: 1.202: 1.114: 1.012: 0.906: 0.805: 0.711: 0.616: 0.546: 0.483: 0.427:
Фоп:  21 :  15 :   7 :  359 :  350 :  343 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.062: 1.134: 1.181: 1.192: 1.167: 1.109: 1.027: 0.935: 0.837: 0.745: 0.659: 0.570: 0.505: 0.447: 0.396:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.098: 0.102: 0.105: 0.103: 0.101: 0.093: 0.086: 0.077: 0.069: 0.060: 0.053: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  199 : Y-строка 10  Cmax=  1.047 долей ПДК (x=   518.0; напр.ветра=359)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  488 :  498:  508:  518:  528:  538:  548:  558:  568:  578:  588:  598:  608:  618:  628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.957: 1.009: 1.041: 1.047: 1.028: 0.985: 0.924: 0.853: 0.778: 0.701: 0.617: 0.554: 0.496: 0.442: 0.395:
```

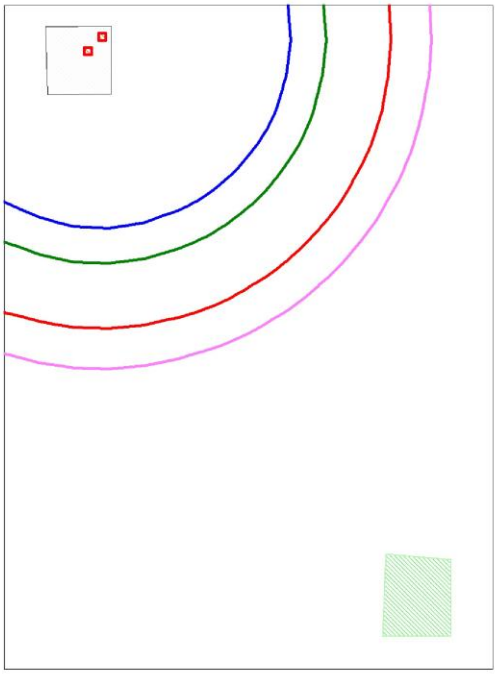
```
Фоп:  19 :  13 :   5 :  359 :  351 :  345 :  339 :  333 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.877: 0.926: 0.955: 0.963: 0.946: 0.908: 0.853: 0.788: 0.718: 0.648: 0.571: 0.513: 0.459: 0.409: 0.365:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.080: 0.083: 0.086: 0.084: 0.082: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.053: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.021: 0.022: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~
```

```
11-| 0.798 0.835 0.856 0.860 0.847 0.817 0.776 0.725 0.670 0.601 0.548 0.496 0.448 0.404 0.365 |-11
  |                                                                                           |
12-| 0.673 0.699 0.714 0.717 0.708 0.688 0.650 0.609 0.570 0.528 0.485 0.444 0.405 0.368 0.335 |-12
  |                                                                                           |
13-| 0.564 0.583 0.592 0.596 0.589 0.575 0.554 0.528 0.497 0.464 0.431 0.397 0.366 0.336 0.318 |-13
  |                                                                                           |
14-| 0.487 0.501 0.509 0.511 0.505 0.495 0.479 0.458 0.435 0.409 0.383 0.356 0.331 0.318 0.311 |-14
  |                                                                                           |
15-| 0.422 0.433 0.439 0.440 0.437 0.428 0.416 0.400 0.382 0.363 0.342 0.321 0.316 0.306 0.303 |-15
  |                                                                                           |
16-| 0.370 0.377 0.382 0.383 0.380 0.374 0.365 0.353 0.339 0.323 0.318 0.313 0.308 0.298 0.295 |-16
  |                                                                                           |
17-| 0.326 0.332 0.336 0.336 0.334 0.330 0.322 0.318 0.317 0.312 0.307 0.304 0.298 0.290 0.287 |-17
  |                                                                                           |
18-| 0.314 0.313 0.316 0.316 0.314 0.311 0.312 0.310 0.303 0.304 0.297 0.295 0.290 0.284 0.279 |-18
  |                                                                                           |
19-| 0.304 0.301 0.305 0.306 0.302 0.303 0.302 0.296 0.297 0.294 0.290 0.284 0.280 0.276 0.271 |-19
  |                                                                                           |
20-| 0.293 0.293 0.294 0.295 0.291 0.294 0.292 0.290 0.284 0.284 0.278 0.276 0.273 0.267 0.260 |-20
  |                                                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =5.82177
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   518.0м
    ( X-столбец 4, Y-строка 1)       Ym =   289.0 м
 При опасном направлении ветра  :     193 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :006  Карагандинская область.
      Объект    :0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган".
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2025      Расчет проводился 05.11.2025 17:41
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516) )
      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 17

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 006 Карагандинская область
Объект : 0015 Реконструкция жд путей на объекте "Сарышаган" Вар.№ 1
УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
__31 0301+0330





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.803 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.503 ПДК
- 1.923 ПДК

0 14 42м.
Масштаб 1:1400

Макс концентрация 5.8217702 ПДК достигается в точке x= 518 y= 289
При опасном направлении 193° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 140 м, высота 190 м,
шаг расчетной сетки 10 м, количество расчетных точек 15*20
Расчёт на существующее положение.

Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

05.11.2025

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Актогайский район, Сарышаганский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **Вокзальное хозяйство филиала АО НК КТЖ \"Карагандинское отделение магистральной сети\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Разработка ПСД «Реконструкция перрона и платформы, расположенные вдоль железнодорожных путей на объекте «Сарышаган», расположенные по адресу: РК, Карагандинская обл.,ст.Сарышаган»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район, Сарышаганский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 6 - Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов

Информация о качестве поверхностных вод
Карагандинской области по створам за апрель 2024 г

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 0,4-17,4ºС, водородный показатель 7,43-7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24-11,6 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,14-3,51 мг/дм^3, прозрачность – 3-22 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,70 мг/дм^3, взвешенные вещества -67,0 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,84 мг/дм^3, взвешенные вещества - 83,6 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,65 мг/дм^3, взвешенные вещества -49,8 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 2,1 ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,68 мг/дм^3, взвешенные вещества – 60,1 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,74 мг/дм^3, взвешенные вещества -114,7 мг/дм^3. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,74 мг/дм^3, взвешенные вещества - 98,1 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,783 мг/дм^3, взвешенные вещества – 106,3 мг/дм^3. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,557 мг/дм^3, взвешенные вещества – 59,1 мг/дм^3. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,517 мг/дм^3, взвешенные вещества – 59,9 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ

		превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,56 мг/дм^3, взвешенные вещества – 47,5 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,40 мг/дм^3.
река Сокыр	температура воды составила 8,4-10,2 °С, водородный показатель 7,47-7,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,63-9,46 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,74-3,20 мг/дм^3, прозрачность – 8-13 см.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,68 мг/дм^3, взвешенные вещества – 33,9 мг/дм^3. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 7,2-10,4 °С, водородный показатель 7,50-7,93 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09-9,16 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,59-3,05 мг/дм^3, прозрачность – 7-15 см.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,52 мг/дм^3, взвешенные вещества – 33,2 мг/дм^3. Фактические концентрации железо общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды составила 2,2-10,6°С, водородный показатель 7,32-7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 79,31-10,99 мг/дм^3, БПК$_5$ – 1,68-2,60 мг/дм^3, прозрачность – 23-27 см.	
г. Караганда, насосная станция 17	3 класс	Магний – 20,4 мг/дм^3, взвешенные вещества – 11,7 мг/дм^3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Взвешенные вещества – 15,0 мг/дм^3. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышают фоновый класс.

Приложение 7 - Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за апрель 2024г.

Таблица4

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности			Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон		Тест-параметр %	Оценка воды
1	р. Нура	с. Шешенкара	3 км ниже с,Шешенкара, в районе автодорожного моста	1,55	1,66	1,77	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2,0 км ниже впадения в р. Кокпекты, 0,5 км выше жд. моста	1,51	1,91	-	3	3	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км ниже г. Темиртау. 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,58	1,80	-	3	0	
4	-//-	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,85	1,73	-	3	3	
5	-//-	-//-	6,8 км ниже г. Темиртау,,5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,05	1,80	1,80	3	7	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,55	1,83	-	3	3	
7	-//-	с. Акмешит	в черте села,	1,85	1,60	-	3	7	
8	р. Шерубайнура	Устье	устье, 2,0 км ниже с. Асыл	2,03	1,78	1,82	3	7	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	в черте города, 1,0 км вышесброса сточных вод АО" ПТВС"	Пустая проба	1,66	-	3	0	
10	-//-	-//-	в черте города, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС"	Пустая проба	1,82	-	3	7	