ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРИМЫКАНИЕ ПОДЪЕЗДНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ТОО «АНЫР» ПО СТАНЦИИ МАЙҚҰДЫҚ

Руководитель
ТОО «Аныр» — С. В. Козинкин

Руководитель
ИП «EcoAudit» — С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2026 ГОД

АННОТАЦИЯ

Настоящий материал «Раздел охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Примыкание подъездного железнодорожного пути ТОО «Аныр» по станции Майқұдық» выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Раздел ООС разработан в соотв0етствии со статьей 66 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.: Виды и объекты воздействий, подлежащих учету при оценке воздействия на окружающую среду

1. В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

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

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

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

2. В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

1) атмосферный воздух;

2) поверхностные и подземные воды;

3) поверхность дна водоемов;

4) ландшафты;

5) земли и почвенный покров;

6) растительный мир;

7) животный мир;

8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;

9) биоразнообразие;

10) состояние здоровья и условия жизни населения;

11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3. В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

4. При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

5. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

6. В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов

Раздел ООС в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по

предупреждению негативного воздействия объекта на окружающую природную среду.

Целью данного проекта является освещение соблюдения на промплощадке экологических и санитарных норм и правил, установление нормативов эмиссий и разработка мероприятий по уменьшению отрицательного влияния на окружающую среду.

В проекте приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта; виды и источники существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе; характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды; рассмотрены проектные решения по охране поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, земель, растительного слоя, почв; количеству образующихся отходов производства; оценка характера возможных аварийных ситуаций и их последствия.

Настоящий раздел содержит следующие основные аспекты:

краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования

природно-климатические характеристики района расположения объекта

анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды

прогноз и комплексную оценку ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;

оценка риска аварийных ситуаций.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Глава 2 п. 11 пп.1): при отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Экологическому Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся ко II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким из следующих критериев: первоначальное строительство объектов, указанных в Разделе 2 Приложения 2 к Кодексу.

В соответствии с Экологическим кодексом (Приложение 2 раздел 2 п. 5.4 и 8.4. примыкание подъездного железнодорожного пути ТОО «Аныр» по станции Майқұдық относится к объектам II категории (инфраструктура железнодорожного транспорта)

Согласно мотивированныму отказу на заявление об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ45VWF00558165 от 29.04.2026 г. намечаемая деятельность «Примыкание подъездного железнодорожного пути ТОО «Аныр» по станции Майқұдық» не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 2
ВВЕДЕНИЕ 7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 12
2.1 Характеристика климатических условий района, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду 12
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 15
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 18
2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия 19
2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 19
2.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета эмиссий (ПДВ) 19
2.3.4 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 27
2.3.4.1 Расчет выбросов вредных веществ от земляных работ, ист. 6001 27
2.3.4.2 Расчет выбросов вредных веществ от транспортных работ, ист. 6002 28
2.3.4.3 Расчет выбросов вредных веществ от аппарата ручной дуговой сварки, ист. 6003 29
2.3.4.4 Расчет выбросов вредных веществ от аппарата контактной сварки, ист. 6004 30
2.3.4.5 Расчет выбросов вредных веществ от путевого инструмента, ист. 6005-6007 31
2.3.4.6 Расчет выбросов вредных веществ от электростанции, ист. 6008 33
2.3.4.7 Расчет выбросов вредных веществ от компрессорной, ист. 6009 34
2.3.4.8 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от топливозаправщика, ист. 6010 35
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух 36
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ 36
2.6 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 39
2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций 39
2.6.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны 39
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 40
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 41
2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ 42
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 43
3.1 Потребность в водных ресурсах 43
4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 48
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов 48
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах 48
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 49
5.1 Виды и объемы образования отходов 49
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 49
5.3 Рекомендации по управлению отходами 49
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления 52
5.5 Расчет образования отходов производства и потребления 52
5.6 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления 53
5.7 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления 53
5.8 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды 53
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 54

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия 54
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 55
7.1. 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 55
7.2. 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) 55
7.3. 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. 56
7.4. 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). 56
7.5. Организация экологического мониторинга почв 57
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 58
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 58
8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 58
8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 58
8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов 59
8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 59
8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения 59
8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания 59
8.8. 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. 59
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 60
9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны 60
9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 60
9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов . 60
9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде 60

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных) 61
9.6. Программа для мониторинга животного мира 61
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ 62
11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 63
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 63
11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 64
11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 64
11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) 64
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 66
12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности 66
12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 66
12.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия 66
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население 67
12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. 68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 69
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 70

ВВЕДЕНИЕ

Заказчик составления проектной документации: ТОО «Аныр»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Пичугина, стр.4.

БИН: 220940041906

Исполнитель (проектировщик) ОВОС: ИП «EcoAudit»

Юридический адрес:Республика Казахстан, 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35а кв 2.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02169Р от 15.06.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- общие сведения о предприятии;
- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- оценка воздействия предприятия на состояние атмосферного воздуха, вод, недра;
- оценка воздействия предприятия на окружающую среду отходов производства и потребления);
- оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир, ландшафты
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.
- оценка экологического риска

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- СНиП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению,

обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020

- Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015г. №177.
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236
- «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве), утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452
- Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Заказчик**:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Аныр»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Пичугина, стр.4.

БИН: 220940041906

Количество промплощадок: 1

Месторасположение участка: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, станция Майқұдық

Адрес: Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Пичугина, строение 4/2, земельный участок 4/14

Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожным путями станции Майқұдық. Станция Майқұдық. является грузовой и по объему выполняемой работы относится к второму классу. Станция Майқұдық расположена на однопутном участке Караганда Сортировочная – Кулайгыр. Основное назначение ст. Майқұдық – прием, отправление грузовых и пригородных поездов, подача-уборка вагонов под грузовые операции, а также производство маневровой работы.

Примыкание проектируемого железнодорожного подъездного пути ТОО «Аныр» выполнено в нецентрализованной зоне, путем продления подъездного пути №1 принадлежащего АО «НК» «КТЖ».

Основными факторами при выборе места примыкания подъездного пути к сети железных дорог являются - местоположение территории проектируемого железнодорожного пути ТОО «Аныр», возможность заезда подвижного состава на промплощадку с минимальными маневровыми работами и максимальное использование длин проектируемого железнодорожного пути.

Рисунок 1.1 - Спутниковый снимок района строящегося железнодорожного подъездного пути ТОО «Аныр»

Проектом предусмотрено примыкание к концу рельса в районе установки границы подъездного пути.

Наименование пути: погрузочно-разгрузочный

Характер движения – маневровый (скорость движения менее 25 км/ч), тяга тепловозная, скорость движения менее 25 км/ч.

Основные технические параметры:

категория пути - III, п2

объем перевозок (брутто): до 3 млн т/год

осевая нагрузка – до 265 кН

эксплуатационная (полная), строительная, полезная длины пути – 261,14 м

кривые участки пути – 118,84 м

прямые участки пути – 142,3 м

длина грузового фронта – 0 м

тип рельсов – Р 65 (с)

длина рельсов – 12,5 м

эпюра и тип шпал:

шпалы ж/бб Ш1 в прямых – 1440 шт/км

шпалы деревянные новые 2-го типа – 1600 шт/км

тип скрепления - смешан./разд.

род балласта – щебень

ширина основной площадки земполотна – 5,8 м

ширина балластной призмы по верху – 3,2 м

толщина балластного слоя под шпалой – 0,2 м

ширина балластного корыта понизу – 3,2 м

максимальный уклон пути – 2,94 ‰

минимальный радиус кривых – 200 м

путевой упор – 1 соор.

Предполагается, что до сооружения земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей будет выполнена вертикальная планировка территории предприятия. Продольный профиль запроектирован с привязкой к отметкам головки рельса.

Конструкция верхнего строения пути принята 2 типов:

тип 1 – рельс типа Р65(с) на ж.б. шпалах Ш1, балластный слой щебень – 20см, на песчаной подушке – 0,20 см; эпюра шпал, в прямых и кривых R>350 – 1440 шт/км. мощность конструкции пути – 0,69м

тип 2 - рельс типа Р65(с) на деревянных шпалах тип IIб, балластный слой щебень – 20см, на песчаной подушке – 0,15 см, эпюра шпал в кривых R<350 – 1600 шт/км, в прямых и кривых R>350 – 1440 шт/км, мощность конструкции пути – 0,61м.

Балластный слой предусмотрен однослойным - щебень фракции 25-40мм толщиной слоя 0,25-0,3 м. Балластная призма устраивается в одном уровне с поверхностью средней части шпал. Крутизна откосов балластного корыта принимается 1:1,5.

Местные отклонения от установленных размеров балластной призмы должны быть не более: по ширине призмы +3 см; по крутизне откоса +1 (по заложению).

Путь укладываются звеньями длиной 12,5 м, рельсы типа, на деревянных и железобетонных шпалах.

В общий объем балластировки и песчаной подушке также входит объем балластировки и песчаной подушки стрелочных переводов.

Ширина колеи между внутренними гранями головок рельсов должна быть в прямых участках – 1520 мм, при радиусе 299 м и менее – 1535 мм. Ширина колеи измеряется между головками рельсов на уровне 13 мм ниже поверхности касания колёс. Отклонения в ширине колеи при сдаче в эксплуатацию не должны превышать по уширению 4 мм. По сужению 3 мм. Отводы отклонений в ширине колеи в пределах допусков должны быть плавными и не превышать 1 мм на 1 п.м. пути.

Сборка рельсошпальной решетки производится в пути при помощи механизированного инструмента и строительных машин. Укладываемые в путь рубки

должны иметь длину, кратную стандартной длине рельсов, но не менее 6,25м. Для деревянных шпал применятся смешанное промежуточное скрепление типа ДО-2 новое. Для железобетонных шпал – крепление типа КБ-65. Рельсы укладывают на резиновые или резинокордовые прокладки толщиной 12-14мм. Величины отклонения каждой шпалы от её положения на эпюре допускается не более 4 мм.

Для предупреждения продольных перемещений рельсов и обеспечения нормальных рельсовых зазоров, путь должен быть закреплён от угона пружинными противоугонами. Каждая пара противоугонов включает в противоугонную систему одну деревянную шпалу. Количество пар противоугонов, устанавливаемых для закрепления пути от угона на балласте из щебня, принято из расчёта 14 пар на звено 25,0м.

Конструкция земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей имеет 2 типа поперечного профиля: тип 1 – насыпь с шириной основной площадки поверху 5,8 м, с конструкцией пути на ж.б. и деревянных шпалах; тип 2 – балластное корыто шириной 3,20 м формы, с конструкцией пути на ж.б. и деревянных шпалах.

Ширина основной площадки принята для глинистых грунтов при категории пути III-п2. Уширение земляного полотна в криволинейных участках составляет 0,3 м при радиусе кривой 180-300 м.

Для размещения работников в районе строительства и организации их обеспечения помещениями санитарно-бытового, административного и производственного назначения предусматривается установка временного бытового городка. Рабочие, занятые на возведении непосредственно железнодорожного пути и земляного полотна, размещаются в рабочих вагончиках.

Сроки строительства: 3 месяца 2026 года

Инженерное обеспечение бытового городка электроснабжением и теплом, осуществляются от существующих сетей.

Снабжение водой для питьевых нужд осуществляется путем привоза воды в цистернах. Для технических нужд – от открытых источников, при согласовании с местными органами власти, или привозная, в цистернах.

Питание для рабочих привозное, осуществляется подрядной организацией в помещении приема пищи.

На период строительства на площадке устанавливаются биотуалеты.

Расстояние до ближайшего жилого дома – 65 м

В районе размещения объекта отсутствуют заповедники, памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8^0 С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 2.1.1, рисунок 2.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

Таблица 2.1.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

Рисунок 2.1.1 Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 2.1.2, рисунок 2.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.1.2

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

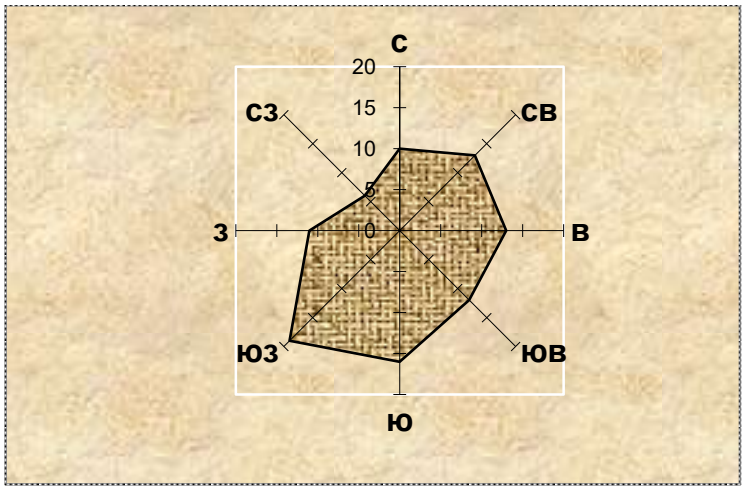


Рисунок 2.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 2.1.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

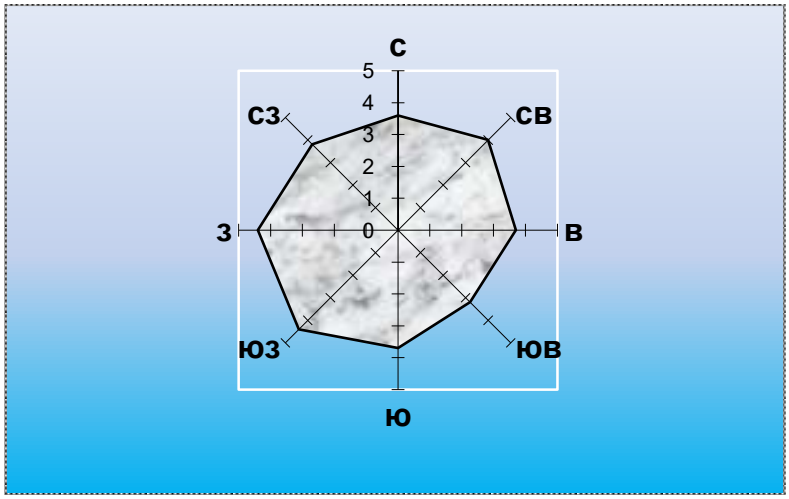


Рисунок 2.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.1.4, рисунок 2.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.1.4

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

Рисунок 2.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года (таблица 2.1.5 рисунок 2.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.1.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

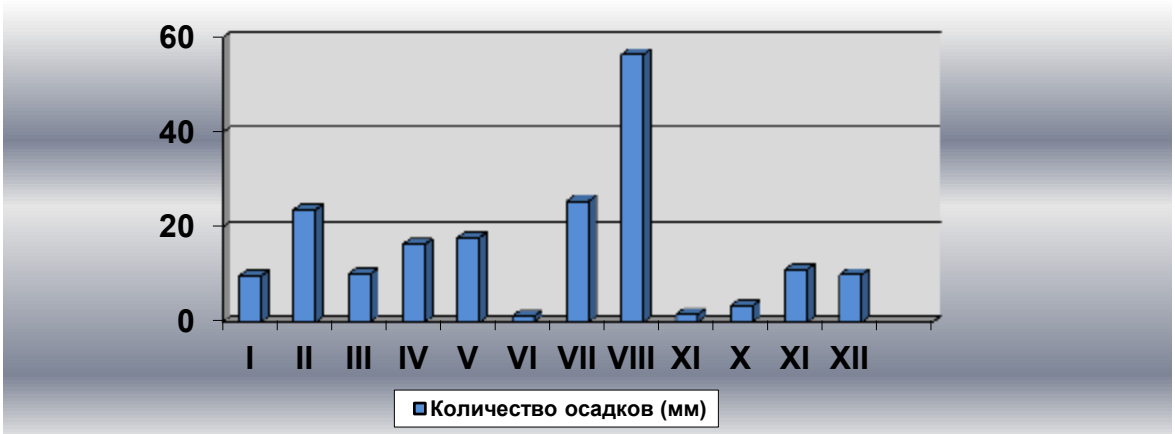


Рисунок 2.1.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 149 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1.6

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

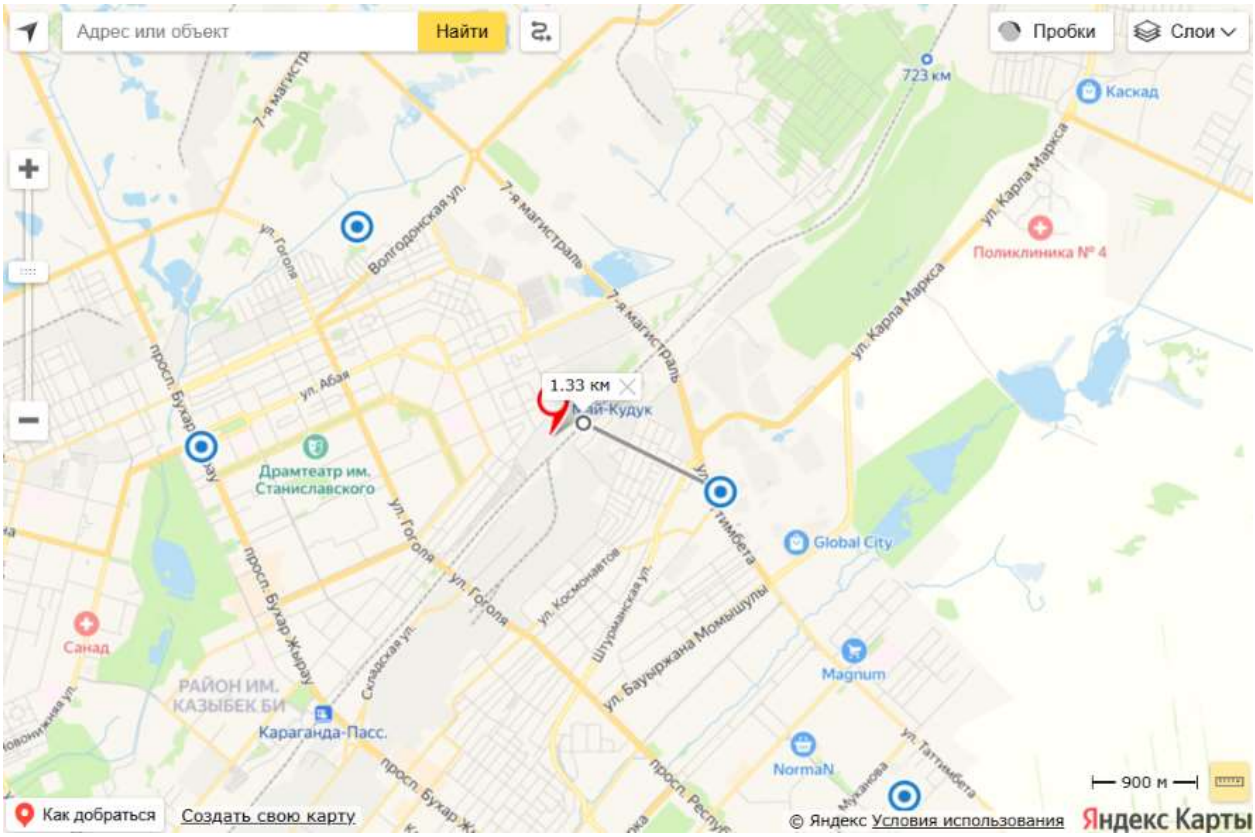


Рисунок 2.1.6 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием места расположения проектируемой ж/д пути ТОО «Аныр» по отношению к ближайшим постам

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Фактические концентрации в атмосферном воздухе и сравнение с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами отсутствуют. Информация по результатам натурных замеров отсутствует.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 2.2.1

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + ... + C_n/ПДК_n \leq 1$$

C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций приведены в таблицах 2.2.2.

Таблица групп суммации

Таблица 2.2.2

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от примыкания подъездного железнодорожного пути ТОО "Аныр

Таблица 2.2.1

Код ЗЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК максимальная разовая, мг/м^3	ПДК средне суточная, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00184	0.000013	0.000325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00014	0.0000011	0.0011
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00074	0.000025	0.08333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06763	0.003372	0.0843
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01096	0.00054	0.009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01834	0.003012	0.06024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02651	0.00396	0.0792
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00006	0.0000002	0.000025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.0990801	0.03421002	0.01140334
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000001	0.0002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00046	0.000004	0.00013333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000014	0.000000114	0.114
2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.23768	0.01154	0.01154
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.04104	0.00119	0.00793333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.12065	0.206092	2.06092
	В С Е Г О :						2.6252315	0.263960434	2.52365333

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

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе приведены сведения о тех цехах и участках, где происходит выделение вредных веществ в атмосферу.

Сроки проведения работ: 3 месяца (III-IV квартал) 2026 года

- Земляные работы, ист. 6001

- работа бульдозера

время работы бульдозера – 32 ч.

срезка грунта – 350 м^3

планировка основной площадки и откосов – 256 м^2

планировка дна и откосов балластного корыты – 743 м^2

разработка грунта в выемке - 303 м^3

- уплотнение грунта пневмокатками

время работы катка – 24 часа

объем грунта - 433 м^3

- погрузочно-разгрузочные работы

погрузка непригодного грунта – 350 м^3, плотность – 2,7 т/м^3

погрузка и вывоз грунта - 130 м^3, плотность грунта – 1,8 т/м^3

разгрузка ПРС к месту укрепления откосов, объем ПРС– 9 м^3, плотность грунта – 1,5 т/м^3

- разгрузка щебня и балластировка полотна

объем щебня – 402 м^3, плотность – 2,8 т/м^3

размер фракции – 25-40 мм

Хранение грунта осуществляется под брезентом, пленкой или другим материалом, эмиссии в атмосферу осуществляться не будут

При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

- Транспортные работы, ист. 6002

Для транспортировки грунта, ПРС, щебня предусматривается применение автосамосвала

грузоподъемность автосамосвала 15 т.

средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 0,5 км

При проведении земляных транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

- Пост ручной электродуговой сварки, ист. 6003

Для сварочных работ предусмотрен электроды марки УОНИ 13/45

Расход электродов – 1,1 кг

В атмосферный воздух от поста ручной электродуговой сварки выделяются железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния, углерода оксид, азота диоксид, фториды

- Электросварочный агрегат АДД-2001у1, ист. 6004

мощность агрегата – 4 кВт

время работы – 2 ч

В атмосферный воздух от электросварочного агрегата выделяются железа оксид, марганец и его соединения

- Путевой инструмент, ист. 6005-6007

Рельсорезный станок ROBEL - 1шт, время работы 8 часов

Рельсосверлильный станок РСМ-1 – 2 шт, время работы каждого 12 часов

Станки оснащены бензиновыми двигателями

Расход топлива:

рельсорезный станок 0,014 т/год

рельсосверлильный станок РСМ-1 – 2 шт, 0,02 т/год для каждого станка

В атмосферный воздух от путевого инструмента поступают пыль металлическая

(идентифицируется по взвешенным частицам); от двигателей: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, свинец, бенз/а/пирен.

- Электростанция АБ-4, ист. 6008

Вид топлива: бензин

Расход топлива: 0,003 т/год

Время работы: 2 ч/год

В атмосферный воздух от электростанции поступают: углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, свинец, бенз/а/пирен.

- Компрессорная станция ПВ-10, ист. 6009

Вид топлива: дизельное топливо

Расход топлива: 0,192 т/год

Время работы: 48 ч/год

В атмосферный воздух от компрессорной станции поступают углерода оксид, углеводороды, азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, бенз/а/пирен.

- Топливозаправщик, неорганизованный источник, 6010

Заправка спецтехники предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком. Раздача дизельного топлива будет осуществляться при помощи насоса, с производительностью слива – 40 л/мин.

Общий объем завезенного дизельного топлива составит: 2 т/год

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и ароматические, сероводород.

Раздача топлива осуществляется насосным оборудованием, производительностью 2,4 $м^3$/час. Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала.

При работе насосного оборудования в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и ароматические, сероводород.

На данном объекте не установлено пылегазоочистное оборудование, ввиду кратковременности ведения работ и технологического оборудования

В связи с тем, что передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха не нормируются, а платежи за природопользование осуществляются по факту сожженного топлива, согласно ст. 28 ЭК РК, то нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников не производится.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.3.1 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология производства объекта исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

2.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.3.2.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При примыкании подъездного железнодорожного пути ТОО "Аныр предусмотрено 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы

2.3.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета эмиссий (ПДВ)

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы и расходу материалов

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ при примыкании подъездного железнодорожного пути ТОО "Аныр

Таблица 2.3.2

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца длина, ширина площадного источника
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, $м^3/с$	темпер. ^oC	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	500	неорганизованный	6001	2					10031	9989	15
001		Транспортные работы	1	200	неорганизованный	6002	2					10086	9988	5
001		Аппарат ручной дуговой сварки	1	2.2	неорганизованный	6003	2					9988	9989	2
001		Аппарат контактной сварки	1	2	неорганизованный	6004	2					10002	9999	3

Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм^3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.088		0.18272	2026
3					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.03246		0.02337	2026
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00148		0.00001	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00013		0.000001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00021		0.000002	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00185		0.00001	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001		0.000001	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00046		0.000004	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00019		0.000002	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00036		0.000003	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001		0.0000001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Рельсорезный станок	1	2	неорганизованный	6005	2					10002	9999	3
001		Рельсосверлильный станок	1	12	неорганизованный	6006	2					10063	9997	3
001		Рельсосверлильный станок	1	12	неорганизованный	6007	2					10060	9989	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014		0.000004	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01555		0.00045	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00253		0.00007	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035		0.00001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00104		0.00003	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.29167		0.0084	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001		3e-9	
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04861		0.0014	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.00117	
3					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00023		0.00001	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01482		0.00064	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00241		0.0001	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00023		0.00001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00093		0.00004	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.27778		0.012	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001		5e-9	
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0463		0.002	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00001	
3					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00023		0.00001	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01482		0.00064	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00241		0.0001	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00023		0.00001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00093		0.00004	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.27778		0.012	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001		5e-9	
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0463		0.002	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00001	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1	2	неорганизованный	6008	2					10113	9986	3
001		Компрессорная станция	1	48	неорганизованный	6009	2					10071	9997	5
001		Топливозаправщик	1	1	неорганизованный	6010	2					10084	9996	3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014		0.000001	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01334		0.0001	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00217		0.00002	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00028		0.000002	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139		0.00001	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.25		0.0018	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001		1e-9	
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04167		0.0003	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00889		0.00154	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00144		0.00025	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01725		0.00298	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02222		0.00384	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000001		2e-8	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001		0.0000001	
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03333		0.00576	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006		0.0000002	2026
					2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02147		0.00008	

2.3.4 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

2.3.4.1 Расчет выбросов вредных веществ от земляных работ, ист. 6001

●Планировка площадки и откосов, укрепление откосов бульдозером, уплотнение

Расчеты выбросов вредных веществ выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{n \times z \times (1-\eta)}{3600}, \; г/с$$

Наименование параметра	Единица измерения	бульдозер	каток
Количество единовременно работающей единицы техники, n	шт	1	1
Количество пыли выделяемое при работе одной единицы техники z	г/ч	900	900
Эффективность системы пылеочистки, в долях, η	кг/м^3	0	0
Чистое время работы станка в год,, Т	ч/год	32	24
Максимально-разовое выделение пыли, $M_{сек}$=n×z× (1-η)/3600	г/с	0,2500	0,2500
Валовое выделение пыли, $M_{год}$=($M_{сек}$/1000000) ×3600×Т	т/год	0,02880	0,02160

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния составляют:
планировка и укрепление откосов бульдозером: 0,25 г/сек; 0,0288 т/год
уплотнение катком: 0,25 г/сек; 0,0216 т/год

●Погрузочно-разгрузоочные работы

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Максимальный разовый объем пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M^{p}_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), \; г/с$$

Валовой выброс пылевыделений рассчитывается по формуле:

$$M^{p}_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta), \; т/год$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	погрузка непригодного грунта	погрузка грунта
Веса доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,04	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,02	0,04
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра) (k_3)	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,6	0,6
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$), т/час	15	15
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{год}$), т/год	945	234
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($M_{сек}$), г/сек	0,39200	0,58800
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($M_{год}$), т/год	0,07620	0,02830

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
	разгрузка ПРС
Веса доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра) (k_3)	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,7
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$), т/час	13,5
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{год}$), т/год	13,5
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($M_{сек}$), г/сек	0,00294
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($M_{год}$), т/год	0,00001

Наименование расчетного параметра	Значение параметра	
	разгрузка	балластировка
Веса доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,02	0,02
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,01	0,01
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость ветра) (k_3)	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,7	0,7
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,5	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,7	0,4
Производительность узла пересыпки ($G_{час}$), т/час	15	15
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{год}$), т/год	1125,6	1125,6
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($M_{сек}$), г/сек	0,28583	0,16333
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($M_{год}$), т/год	0,06619	0,03782

Выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от земляных работ (погрузочно-разгрузочные работы одновременно не осуществляются) составляют: 1,088 г/сек; 0,18272 т/год

2.3.4.2 Расчет выбросов вредных веществ от транспортных работ, ист. 6002

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

Скорость обдува материала определяется по формуле:

$$Vоб = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3{,}6}}, \text{ м/с,}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		1,3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,7
Коэффициент, учитывающий влажность дороги k_5		0,8
Максимальное число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	1
Средняя протяженность одной ходки, L	км	0,5
Максимальное число автомашин, n	шт	1
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформ, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,26
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м^2×с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м^2	12,2
Время работы, T	час	200
Максимально-разовый выброс, $M_{сек}$	г/с	0,03246
Валовый выброс, $M_{год}$	т/год	0,02337

Итого выбросы пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от транспортных работ, ист. 6002, составляют: 0,03246 г/сек; 0,02337 т/год

2.3.4.3 Расчет выбросов вредных веществ от аппарата ручной дуговой сварки, ист. 6003

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_м^x}{10^6} \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_м^x}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значения параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/45
Расход применяемого сырья и материалов, $В_{год}$	кг/год	1,1
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $В_{час}$	кг/час	0,5
Удельное выделение:	г/кг	
железа оксид, $К_1$		10,69
марганец и его соединения, $К_2$		0,92
пыль неорганическая, $К_3$		1,4
фтористые газообразные соединения, $К_4$		0,75
фториды, $К_5$		3,3
азота диоксид, $К_6$		1,5
углерода оксид, $К_7$		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид, $К_1$	г/сек	0,00148
марганец и его соединения, $К_2$	г/сек	0,00013
пыль неорганическая, $К_3$	г/сек	0,00019
фтористые газообразные соединения, $К_4$	г/сек	0,00010
фториды, $К_5$	г/сек	0,00046
азота диоксид, $К_6$	г/сек	0,00021
углерода оксид, $К_7$	г/сек	0,00185
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид, $К_1$	т/год	0,00001
марганец и его соединения, $К_2$	т/год	0,000001
пыль неорганическая, $К_3$	т/год	0,000002
фтористые газообразные соединения, $К_4$	т/год	0,000001
фториды, $К_5$	т/год	0,000004
азота диоксид, $К_6$	т/год	0,000002
углерода оксид, $К_7$	т/год	0,00001

Выбросы загрязняющих веществ от аппарата ручной дуговой сварки, ист. 6003, составляют: 0,00442 г/сек; 0,00003 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
железо оксид	0,00148	0,00001
марганец и его соединения	0,00013	0,000001
пыль неорганическая	0,00019	0,000002
фтористые газообразные соединения	0,00010	0,000001
фториды	0,00046	0,000004
азота диоксид	0,00021	0,000002
оксид углерода	0,00185	0,00001

2.3.4.4 Расчет выбросов вредных веществ от аппарата контактной сварки, ист. 6004

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times N \times T \times 3600}{10^6} \times (1-\eta)\text{, т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = K^x \times N \times (1-\eta)\text{, г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
мощность оборудования, N	кВт	4
время работы одной единицы оборудования, T	ч/год	2
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η	кг/час	0
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кВт мощности единицы оборудования, K^x		
железо оксид, K_1		0,0000897
марганец и его соединения, K_2		0,0000028
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00036
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00001
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,000003
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,0000001

Итого выбросы загрязняющих веществ при контактной сварки, ист. 6004, составляют: 0,00037 г/сек; 0,0000031 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,00036	0,000003
марганец и его соединения	0,00001	0,0000001

2.3.4.5 Расчет выбросов вредных веществ от путевого инструмента, ист. 6005-6007

- Станки

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

Рельсорезный станок ROBEL-1шт

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	8
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,203
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$	г/сек	0,0406
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,00117

Рельсосверлильный станок РСМ-1

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Время работы (N)	ч/год	12
Количество станков		2
Коэффициент гравитационного оседания k		0,2
Удельное выделение пыли металлической (Q)	г/сек	0,0011
Максимально-разовое выделение пыли металлической, $M_{сек1}$	г/сек	0,00022
Валовое выделения пыли металлической, $M_{год1}$	т/год	0,00001

Двигатели при сгорании топлива

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра	
		рельсорезный станок	рельсосверлильный станок
Т- время работы	ч/год	8	12
m - расход топлива	т/год	0,014	0,02
q - выбросы вредных веществ двигателями			
Окись углерода	т/т	0,6	0,6
Углеводороды	т/т	0,1	0,1
Двуокись азота	т/т	0,04	0,04
Сажа	т/т	0,00058	0,00058
Сернистый газ	т/т	0,002	0,002
Свинец	т/т	0,0003	0,0003
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000023	0,00000023
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($М_{сек}$) г/сек			
Окись углерода	г/сек	0,29167	0,27778
Углеводороды	г/сек	0,04861	0,04630
Двуокись азота	г/сек	0,01944	0,01852
Диоксид азота	г/сек	0,01555	0,01482
Оксид азота	г/сек	0,00253	0,00241
Сажа	г/сек	0,00035	0,00023
Сернистый газ	г/сек	0,00104	0,00093
Свинец	г/сек	0,00014	0,00023
Бенз(а)пирен	г/сек	0,0000001	0,0000001
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($М_{год}$), т/год			
Окись углерода	т/год	0,00840	0,01200
Углеводороды	т/год	0,00140	0,00200
Двуокись азота	т/год	0,00056	0,00080
Диоксид азота	т/год	0,00045	0,00064
Оксид азота	т/год	0,00007	0,00010
Сажа	т/год	0,00001	0,00001
Сернистый газ	т/год	0,00003	0,00004
Свинец	т/год	0,000004	0,00001
Бенз(а)пирен	т/год	0,000000003	0,000000005

Выбросы загрящняющих веществ от рельсорезного станка, ист. 6005, составляют: 0,4004901 г/сек; 0,011534003 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,29167	0,00840
Углеводороды	0,04861	0,00140
Диоксид азота	0,01555	0,00045
Оксид азота	0,00253	0,00007
Сажа	0,00035	0,00001
Сернистый газ	0,00104	0,00003
Свинец	0,00014	0,000004
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000000003
Взвешенные частицы	0,0406	0,00117

Выбросы загрящняющих веществ от рельсосверлильного станка, ист. 6006, составляют: 0,3429201 г/сек; 0,014810005 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,27778	0,01200
Углеводороды	0,04630	0,00200
Диоксид азота	0,01482	0,00064
Оксид азота	0,00241	0,00010
Сажа	0,00023	0,00001
Сернистый газ	0,00093	0,00004
Свинец	0,00023	0,00001
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000000005
Взвешенные частицы	0,00022	0,00001

Выбросы загрязняющих веществ от рельсосверлильного станка, ист. 6007, составляют: 0,3429201 г/сек; 0,014810005 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,27778	0,01200
Углероды	0,04630	0,00200
Диоксид азота	0,01482	0,00064
Оксид азота	0,00241	0,00010
Сажа	0,00023	0,00001
Сернистый газ	0,00093	0,00004
Свинец	0,00023	0,00001
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000000005
Взвешенные частицы	0,00022	0,00001

2.3.4.6 Расчет выбросов вредных веществ от электростанции, ист. 6008

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
T- время работы	ч/год	2
m - расход топлива	т/год	0,003
q - выбросы вредных веществ двигателями		
Окись углерода	т/т	0,6
Углеводороды	т/т	0,1
Двуокись азота	т/т	0,04
Сажа	т/т	0,00058
Сернистый газ	т/т	0,002
Свинец	т/т	0,0003
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000023
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($М_{сек}$) г/сек		
Окись углерода	г/сек	0,25000
Углеводороды	г/сек	0,04167
Двуокись азота	г/сек	0,01667
Диоксид азота	г/сек	0,01334
Оксид азота	г/сек	0,00217
Сажа	г/сек	0,00028
Сернистый газ	г/сек	0,00139
Свинец	г/сек	0,00014
Бенз(а)пирен	г/сек	0,0000001
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($М_{год}$), т/год		
Окись углерода	т/год	0,00180
Углеводороды	т/год	0,00030
Двуокись азота	т/год	0,00012
Диоксид азота	т/год	0,00010
Оксид азота	т/год	0,00002
Сажа	т/год	0,000002
Сернистый газ	т/год	0,00001
Свинец	т/год	0,000001
Бенз(а)пирен	т/год	0,000000001

Выбросы загрящняющих веществ от электростанции, ист. 6008, составляют: 0,3089901 г/сек; 0,002233001 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,25000	0,00180
Углеводороды	0,04167	0,00030
Диоксид азота	0,01334	0,00010
Оксид азота	0,00217	0,00002
Сажа	0,00028	0,000002
Сернистый газ	0,00139	0,00001
Свинец	0,00014	0,000001
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000000001

2.3.4.7 Расчет выбросов вредных веществ от компрессорной, ист. 6009

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по приложению № 8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.14 г. № 221-ө «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
T- время работы	ч/год	48
m - расход дизельного топлива	т/год	0,192
q - выбросы вредных веществ двигателями		
Окись углерода	т/т	0,0000001
Углеводороды	т/т	0,03
Двуокись азота	т/т	0,01
Сажа	т/т	0,0155
Сернистый газ	т/т	0,02
Бенз(а)пирен	т/т	0,00000032
Максимальное выделение пыли от перегрузки материала ($M_{сек}$) г/сек		
Окись углерода	г/сек	0,0000001
Углеводороды	г/сек	0,03333
Двуокись азота	г/сек	0,01111
Диоксид азота	г/сек	0,00889
Оксид азота	г/сек	0,00144
Сажа	г/сек	0,01725
Сернистый газ	г/сек	0,02222
Бенз(а)пирен	г/сек	0,000001
Валовое пылевыделение от перегрузки материала ($M_{год}$), т/год		
Окись углерода	т/год	0,00000002
Углеводороды	т/год	0,00576
Двуокись азота	т/год	0,00192
Диоксид азота	т/год	0,00154
Оксид азота	т/год	0,00025
Сажа	т/год	0,00298
Сернистый газ	т/год	0,00384
Бенз(а)пирен	т/год	0,0000001

Выбросы загрящняющих веществ от компрессорной, ист. 6009, составляют: 0,0831311 г/сек; 0,01437012 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Окись углерода	0,0000001	0,00000002
Углеводороды	0,03333	0,00576
Диоксид азота	0,00889	0,00154
Оксид азота	0,00144	0,00025
Сажа	0,01725	0,00298
Сернистый газ	0,02222	0,00384
Бенз(а)пирен	0,000001	0,0000001

2.3.4.8 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от топливозаправщика, ист. 6010

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

- Топливозаправщик

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$М = \frac{С_1 \times К_р^{max} \times V_ч^{max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times К_p^{max} \times 10^{-6}$$

Наименование расчетного параметра	Единица измерения	Значение параметра
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, $С_1$	г/м^3	3,14
Опытный коэффициент, $К^{max}_р$		1
Фактический максимальный расход топлива, $V^{max}_р$	м^3/час	2,4
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года, $У_{вл}$	г/т	2,6
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года, $У_{оз}$	г/т	1,9
Объем, заливаемой жидкости в теплый период года весенне-летний период, $В_{вл}$	т/период	2
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, $В_{оз}$	т/период	0
Максимальный разовый выделение пыли, $М_{сек}$	г/сек	0,00209
Валовое выделение пыли, $М_{год}$	т/год	0,00001

- Насосное оборудование

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{н.о.} = \frac{Q}{3{,}6}, \text{ г/с}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{н.о.} = \frac{Q \times T}{10^3}, \text{ т/год}$$

Наименование расчетного параметра	Значение параметра
Удельный выброс, кг/час, Q	0,07
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., N1	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., NN_1	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год, T	1
Максимальный из разовых выброс, г/с	0,01944
Валовый выброс, т/год	0,00007

Итого выбросы загрязняющих веществ от топливозаправщика, ист. 6010 составляют: 0,02153 г/сек; 0,0000802 т/год

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные $С_{12}$-$С_{19}$	Ароматические*	
Сi, масс. %	99,57	0,15	0,28
$М_{рсек}$, г/сек	0,02144	0,00003	0,00006
$М_{ргод}$, т/год	0,0000797	0,0000001	0,0000002

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

Не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух (источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пылегазоочистными установками). Для предотвращения пылевыделения предусмотрено укрытие почвогрунта под пленкой или брезентом при временном хранении

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

1) нормативы допустимых выбросов;

2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются

сверхнормативными.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве примыкания подъездного железнодорожного пути ТОО «Аныр» представлены в таблице 2.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при примыкании подъездного железнодорожного пути ТОО «Аныр» по станции Майқұдық 2026 г.

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		2026 года		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.00148	0.00001	0.00148	0.00001	2026
	6004			0.00036	0.000003	0.00036	0.000003	
Итого:				0.00184	0.000013	0.00184	0.000013	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00184	0.000013	0.00184	0.000013	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.00013	0.000001	0.00013	0.000001	2026
	6004			0.00001	0.0000001	0.00001	0.0000001	
Итого:				0.00014	0.0000011	0.00014	0.0000011	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.0000011	0.00014	0.0000011	
***0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.00014	0.000004	0.00014	0.000004	2026
	6006			0.00023	0.00001	0.00023	0.00001	
	6007			0.00023	0.00001	0.00023	0.00001	
	6008			0.00014	0.000001	0.00014	0.000001	
Итого:				0.00074	0.000025	0.00074	0.000025	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00074	0.000025	0.00074	0.000025	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.00021	0.000002	0.00021	0.000002	2026
	6005			0.01555	0.00045	0.01555	0.00045	
	6006			0.01482	0.00064	0.01482	0.00064	
	6007			0.01482	0.00064	0.01482	0.00064	
	6008			0.01334	0.0001	0.01334	0.0001	
	6009			0.00889	0.00154	0.00889	0.00154	
Итого:				0.06763	0.003372	0.06763	0.003372	
Всего по загрязняющему веществу:				0.06763	0.003372	0.06763	0.003372	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.00253	0.00007	0.00253	0.00007	2026
	6006			0.00241	0.0001	0.00241	0.0001	
	6007			0.00241	0.0001	0.00241	0.0001	
	6008			0.00217	0.00002	0.00217	0.00002	
	6009			0.00144	0.00025	0.00144	0.00025	
Итого:				0.01096	0.00054	0.01096	0.00054	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01096	0.00054	0.01096	0.00054	
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.00035	0.00001	0.00035	0.00001	2026
	6006			0.00023	0.00001	0.00023	0.00001	
	6007			0.00023	0.00001	0.00023	0.00001	
	6008			0.00028	0.000002	0.00028	0.000002	
	6009			0.01725	0.00298	0.01725	0.00298	
Итого:				0.01834	0.003012	0.01834	0.003012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01834	0.003012	0.01834	0.003012	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.00104	0.00003	0.00104	0.00003	2026
	6006			0.00093	0.00004	0.00093	0.00004	
	6007			0.00093	0.00004	0.00093	0.00004	
	6008			0.00139	0.00001	0.00139	0.00001	
	6009			0.02222	0.00384	0.02222	0.00384	
Итого:				0.02651	0.00396	0.02651	0.00396	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02651	0.00396	0.02651	0.00396	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6010			0.00006	0.0000002	0.00006	0.0000002	2026
Итого:				0.00006	0.0000002	0.00006	0.0000002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00006	0.0000002	0.00006	0.0000002	
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.00185	0.00001	0.00185	0.00001	2026
	6005			0.29167	0.0084	0.29167	0.0084	
	6006			0.27778	0.012	0.27778	0.012	
	6007			0.27778	0.012	0.27778	0.012	
	6008			0.25	0.0018	0.25	0.0018	
	6009			0.0000001	2e-8	0.0000001	2e-8	
Итого:				1.0990801	0.03421002	1.0990801	0.03421002	
Всего по загрязняющему веществу:				1.0990801	0.03421002	1.0990801	0.03421002	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.0001	0.000001	0.0001	0.000001	2026
Итого:				0.0001	0.000001	0.0001	0.000001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0001	0.000001	0.0001	0.000001	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6003			0.00046	0.000004	0.00046	0.000004	2026
Итого:				0.00046	0.000004	0.00046	0.000004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00046	0.000004	0.00046	0.000004	
***0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.0000001	3e-9	0.0000001	3e-9	2026
Строительная площадка	6006			0.0000001	5e-9	0.0000001	5e-9	
Строительная площадка	6007			0.0000001	5e-9	0.0000001	5e-9	
Строительная площадка	6008			0.0000001	1e-9	0.0000001	1e-9	
Строительная площадка	6009			0.000001	0.0000001	0.000001	0.0000001	
Итого:				0.0000014	0.000000114	0.0000014	0.000000114	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000014	0.000000114	0.0000014	0.000000114	
***2754, Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.04861	0.0014	0.04861	0.0014	2026
	6006			0.0463	0.002	0.0463	0.002	
	6007			0.0463	0.002	0.0463	0.002	
	6008			0.04167	0.0003	0.04167	0.0003	
	6009			0.03333	0.00576	0.03333	0.00576	
	6010			0.02147	0.00008	0.02147	0.00008	
Итого:				0.23768	0.01154	0.23768	0.01154	
Всего по загрязняющему веществу:				0.23768	0.01154	0.23768	0.01154	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.0406	0.00117	0.0406	0.00117	2026
	6006			0.00022	0.00001	0.00022	0.00001	
	6007			0.00022	0.00001	0.00022	0.00001	
Итого:				0.04104	0.00119	0.04104	0.00119	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04104	0.00119	0.04104	0.00119	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			1.088	0.18272	1.088	0.18272	2026
	6002			0.03246	0.02337	0.03246	0.02337	
	6003			0.00019	0.000002	0.00019	0.000002	
Итого:				1.12065	0.206092	1.12065	0.206092	
Всего по загрязняющему веществу:				1.12065	0.206092	1.12065	0.206092	
Всего по объекту:				2.6252315	0.263960434	2.6252315	0.263960434	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				2.6252315	0.263960434	2.6252315	0.263960434	2026

2.6 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

2.6.1 Проведение расчетов приземных концентраций

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в теплое время года. Для учета неравномерности выбросов во времени для предприятия выявлены наиболее неблагоприятные сочетания одновременно наблюдающихся факторов, влияющих на нестационарность во времени, при этом учитывалось, что выбросы из источников бывают асинхронными. Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены с учетом программного определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, отходящим от источников выделения загрязняющих веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 1800×1300 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 19×14.

Ближайший пост наблюдения атмосферного воздуха расположен на расстоянии более 1,33 км от предприятия. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился с учетом фоновых концентраций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

2.6.2 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных

концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов

Согласно данным расчета рассеивания область воздействия не распространяется на ближайшую жилую зону

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, наземных участков метрополитена, а также вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, запусков космических аппаратов от проекции на поверхность земли устанавливается расстояние от объекта, которое имеет режим СЗЗ и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее – санитарный разрыв).

Глава 2, п. 13: При установлении санитарного разрыва, в том числе для объектов, указанных в приложениях 2-8 настоящих Санитарных правил не требуется разработка проекта обоснования санитарного разрыва, за исключением санитарных разрывов вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, запусков космических аппаратов (санитарный разрыв устанавливается последовательно, в соответствии с требованиями, указанными в пункте 9 настоящих Санитарных правил).

Учитывая, что работы проводимые при строительстве примыкания железнодорожного пути является кратковременными – 3 месяца, установление санитарно-защитной зоны на период строительства не требуется.

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер.

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

– регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;

– строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;

– своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;

– правильное хранение отходов производства и потребления

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента

Для исключения попадания пыли в атмосферу при временном хранении почвогрунта предусмотрено укрытие почвы брезентом или пленкой.

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдение программы производственного экологического контроля;
- реализация условия программы производственного экологического контроля и представление отчетов по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создание службы производственного экологического контроля либо назначение работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематическая оценка результатов производственного экологического контроля и принятие необходимых мер по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представление в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- сообщение в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечение доступа общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться балансовым методом. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

2.9 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся: температурные инверсии; пыльные бури; штиль; туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствие с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ для трех режимов.

Мероприятия первого режима направлены на усиление контроля над соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

К ним относятся:

1 ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ

2 уменьшение движения транспорта по территории предприятия;

3 запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

Перечисленные мероприятия первого режима носят организационно-технический характер, могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия и позволяют сократить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 15 %.

Мероприятия для второго режима обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %. Они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

В них входят:

1 осуществление организационных мероприятий, предусмотренных 1-м режимом;

2 снижение производственной мощности на 40% .

Мероприятия для третьего режима включает в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых и технологических нужд предусмотрено использование привозной воды. Водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг.

Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

Для бытовых нужд расход воды определен в соответствии с «Гигиеническими требованиями к устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений для рабочих строительных и строительно-монтажных организаций».

Потребность воды на хоз-питьевые нужды
потребность воды на одного человека в смену – 1,5 л
количество смен - 1
количество рабочих дней в месяц - 21
коэффициент - 0,7
срок строительства - 3 месяца

$$V_a = 22 \times 1 \times 21 \times 3 \times 0{,}0015 \times 0{,}7 = 1{,}455 \text{ м}^3\text{/год}$$

Водопотребление на хоз-бытовые нужды равно 1,455 м^3/год

Водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды равно водопотреблению и составляет 1,455 м^3/год

Хозяйственно-бытовые сточные воды, по мере накопления будет вывозиться ассенизаторской машиной на договорной основе со специализированной организацией.

Потребность воды на строительные нужды (увлажнение грунта при уплотнении):
часовой расход воды - 772 л/смена
количество рабочих дней в месяц - 21
коэффициент часовой неравномерности – 0,7

$$V_c = 0{,}772 \times 1 \times 21 \times 3 \times 0{,}7 = 34{,}045 \text{ м}^3\text{/год}$$

Водопотребление на строительные нужды равно 34,045 м^3/год. Водотведение на строительные нужды не требуется

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

3.2 Характеристика источника водоснабжения

Источник воды – привозная вода, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м^3/год								Водоотведение, м^3/год				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хоз-бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
Хоз-питьевые нужды	1,455						1,455	1,455			1,455	
Строительные нужды	34,045					34,045		34,045				34,045
Всего:	35,5					34,045	1,191	35,5			1,191	34,045

3.3 Поверхностные воды

3.3.1. Гидрографическая характеристика территории

Гидрогеологическая сеть представлена реками бассейна Нуры, которая пересекает район с востока на запад и протекает вблизи северной его границы. При этом в пределах района она принимает многочисленные мелкие притоки, а также самый крупный приток р. Шерубай-Нуру. Основное питание реки получают за счет талых вод, а также подземных вод, приуроченных к трещиноватой зоне коренных пород у их истоков. В крупных долинах в засушливые периоды года некоторое восполнение речного стока осуществляется подземными водами четвертичного аллювия, зато в половодье происходит обратное явление: поверхностные воды рек и озер служат основным источником питания подземных вод. Озера в районе немногочисленны и развиты больше на западе. Питание они получают исключительно в период половодья с их водосборной площади. Многие озера пересыхают в летнюю межень.

Гидрографическая сеть участка представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем и четырьмя Голубыми озерами, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам, ориентированным с северо-запада на юго-восток и с севера на юг. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

В соответствии с письмом РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» №ЗТ-2025-00921598 от 02.04.2025 г.) объект находится за пределами водоохранных зон и полос, в районе расположения проектируемой промплощадки предприятия отсутствуют поверхностные водные объекты

Изъятие воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не предусмотрено

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов работы будут определены в пределах выделенного участка.

В связи с вышеизложенным, деятельность объекта не окажет влияния на водные объекты. Мониторинг водных ресурсов не предусматривается.

3.3.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как деятельность предприятия не оказывает непосредственного влияния на водные объекты

3.3.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.3.4. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

3.3.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

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

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

3.3.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуется, так как производственные сточные воды не образуются.

3.3.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды сбросу не подлежат.

3.3.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изьятие из поверхностного источника не планируется, используется привозная вода.

3.3.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

Изменение русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов не планируется, в связи с чем выявление негативных последствий не будет.

3.3.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Специальные водоохранные мероприятия не предусмотрены, так как отсутсвует прямое воздействие на поверхностные воды.

В качестве профилактических мероприятий на площадке проведения работ предусматривается:

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- контроль за герметичностью емкостей с ГСМ;
- запрет на проливы масел и ГСМ;
- использование поддонов для автотранспорта, спецтехники и оборудования для сбора нефтепрдуктов;
- организация места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечение своевременного вывоза отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- временное хранение отходов в герметичных емкостях - контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Работы будут определены в пределах выделенного участка

3.3.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Организация производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты не предусмотрено, непосредственное воздействие не осуществляется

3.4 Подземные воды

3.4.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

По результатам инженерно-геологических изысканий в толще вскрытых отложений (5 м) на основании, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 слой и 2 ИГЭ.

Слой 1 насыпной грунт (tQIV)

ИГЭ 2 песок (Q)

ИГЭ 3 Суглинок (Q)

Слой 1 насыпной грунт (tQIV) – представлен шламом, золой, щебнем, бетоном. Мощность 1.8м.

Насыпной грунт по условиям разработки - (42г).

ИГЭ 2 песок (Q) – коричневый, пылеватый, маловлажный, влажный, ниже уровня насыщен водой. Максимальная вскрытая мощность до 5 м.

По данным гранулометрического состава песок пылеватый.

Угол естественного откоса сухого грунта 37.0.

Угол естественного откоса под водой 37.0.

Песок по условиям разработки – (29а).

ИГЭ 3 суглинок (Q) – коричневый, легкий пылеватый, полутвердый. Максимальная вскрытая мощность до 3.6 м.

По данным гранулометрического состава суглинок пылеватый.

Суглинок характеризуется числом пластичности порядка – 14.00%, при природной влажности – 19.60%. Влажность на пределе текучести составила 33.00%, на пределе раскатывания – 19.00%.

Частные значения характеристик прочностных свойств суглинка, при естественной влажности, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012. Суглинок по условиям разработки - (35г).

В процессе эксплуатации объектов подземные воды не вскрыты.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов работы будут определены в пределах выделенного участка.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в биотуалет (затем с помощью специализированной машины будут откачиваться и по договору вывозиться) или централизованные канализационные сети.

Изъятие воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не предусмотрено

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что

разведка оказывает незначительное негативное воздействие на подземные воды в районе расположения предприятия.

3.4.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Не предусмотрено. Водоносные горизонты не эксплуатируются, водозаборы отсутствуют.

3.4.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатациии на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проведение работ не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие на подземные воды оценивается как допустимое.

3.4.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Непосредственного влияния на подземные воды объект не оказывает.

3.4.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- контроль за использования ГСМ (отсутствие проливов);
- контроль над управлением отходами;
- поддержка в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

3.4.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Строительство объекта вредного воздействия на качество подземных вод не окажет и вероятность их загрязнения исключается. Мониторинг состояния подземных вод не требуется

Изъятие воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не предусмотрено

Не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Сброс загрязняющих веществ не осуществляется. В связи с этим, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производятся

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что разведка оказывает незначительное негативное воздействие на подземные воды в районе расположения предприятия.

4.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов

В настоящее время данные о наличии минеральных и сырьевых ресурсов отсутствуют

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

В процессе строительства ж/д пути используются компрессоры, электростанции и путевой инструмент, работающие на дизельном топливе и бензине.

Топливо приобретаетается у специализированных организации по договору

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

В процессе строительных работ минеральные и сырьевые ресурсы не подлежат добыче. В связи с этим, воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не осуществляется.

4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Предприятие расположено в пром зоне в техногенно загрязненном районе.

Не допускается сброс неочищенных сточных вод на рельеф местности.

Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по восстановлению почв.

Таким образом, оценивая воздействие процесса строительства на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что оказывается воздействие низкой значимости.

4.5 Операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых не предусмотрены

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно проведенному анализу технологии производства, определен перечень отходов, образующихся в процессе строительных работ:

- Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности персонала в объеме 0,28479 т/год
- Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания оборудования, автотранспорта и спец. техники в объеме 0,0254 т/год
- Огарки электродов образуется в процессе проведения сварочных работ в объеме 0,00002 т/год

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах (контейнерах, складах, площадках) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Захламление терриории промплощадки не допускается

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Вывоз отходов будет осуществляться согласно договору со специализированными организациями.

Контроль над состоянием контейнеров, площадок и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Все отходы будут передаваться специализированным предприятиям.

Обращение с отходами на предприятии регулируется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №187 от 23.04.2018 г. и Экологическим кодексом Республики Казахстан.

В соответствии со статьей 320 ЭК РК:

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

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной

техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

В соответствии со статьей 321 ЭК РК 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.

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестационарных складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Далее представлена планируемая система управления отходами производства и потребления, образованными при проектировании и строительстве ж/д пути ТОО «Аныр»

Твердые бытовые отходы

1. Образование	В процессе жизнедеятельности персонала
2. Сбор и накопление	Собираются в специально оборудованном контейнере
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируются
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Ветошь промасленная

1. Образование	В процессе обслуживания оборудования, автотранспорта и спец. техники
2. Сбор и накопление	Собираются в закрытом металлическом контейнере
3. Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Опасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируются
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозятся на специализированное предприятие

Огарки электродов

1. Образование	При сварочных работах
2. Сбор и накопление	Собираются в контейнере
3. Идентификация	Твердые, нетоксичные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются вручную
8.Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируются в контейнере
9. Хранение	Хранятся не более 6 месяцев на промплощадке
10. Удаление	Вывозится на специализированное предприятие

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления

При проектировании и строительстве ж/д пути ТОО «Аныр» по станции Радиоузел будут образовываться следующие виды отходов:

Лимиты накопления отходов при строительстве примыкания железнодорожного пути ТОО «Аныр»

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, тонн/год	Запрашиваемые лимиты накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
	Всего:		0,31021	0,31021
Опасные отходы				
1	Ветошь промасленная № 15 02 02*	Закрытый металлический контейнер в помещении	0,0254	0,0254
	Всего по опасным отходам		0,0254	0,0254
Неопасные отходы				
2	Твердые бытовые отходы (ТБО) № 20 03 01	Специально оборудованные контейнеры	0,28479	0,28479
3	Огарки сварочных электродов № 12 01 13	Контейнеры	0,00002	0,00002
	Всего по неопасным отходам		0,28481	0,28481
Зеркальные				
	-	0	0	0

5.5 Расчет образования отходов производства и потребления

- Твердые бытовые отходы (ТБО)

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Удельная норма образования бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год на человека (плотность отходов – 0,25 $т/м^3$),

количество работников на предприятии 22 человек

$$M_{обр} = 0,3\times2\times0,25\times(21\times3)/365= 0,28479 \text{ т/год}$$

Нормативное образование твердых бытовых отходов составляет 0,28479 т/год

Код отхода: № 20 03 01.

ТБО накапливаются в специальных контейнерах, расположенных на территории предприятия, удаляются на полигон ТБО, согласно договору.

- Промасленная ветошь

Ветошь промасленная образуется в процессе обслуживания оборудования, автотранспорта и спец. техники

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M=0,12\times M_0$, $W=0,15\times M_0$

Поступающее количество ветоши для обтирки на период строительства – 20 кг/год

$$N = 0,02+ 0,12\times0,02 + 0,15\times0,02=0,0254 \text{ т/год;}$$

Нормативное образования промасленной ветоши составляет 0,0254 т/год.

Код отхода: № 15 02 02*

Собирается в закрытые металлические емкости, передаются на договорной основе на специализированное предприятие.

- Огарки электроды

Огарки электродов образуются в процессе осуществления сварочных работ

Расчет произведен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Расход электродов составляет: 1,1 кг/год.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha$$

где - $M_{\text{ост}}$ фактический расход электродов, т/год;

α- остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

N=0,0011×0,015=0,00002 т/год

Нормативное образование огарков электродов составляет 0,00002 т/год.

Код отхода: № 12 01 13

Огарки электродов собираются в металлический контейнер с последующей передачей на специализированное предприятие, согласно договора

5.6 Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления

При обращении с отходами производства и потребления необходимо проводить производственный контроль. Объектами производственного контроля на предприятии должны быть места сбора и временного хранения отходов. Ответственность за своевременный вывоз отходов к местам захоронения или переработки, а также за предотвращением попадания отходов в окружающую среду будет осуществлять ответственное лицо.

5.7 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления

Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления представлены выше.

Отходы передаются сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение накопление на территории объекта всех видов отходов не должно превышать 6 месяцев.

5.8 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Основные мероприятия заключаются в следующем:

хранение отходов в специально отведенных местах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;

транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

Анализ возможного образования видов отходов производства и потребления, а также способов их сбора и утилизации показывает, что влияние объекта на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия

Строительство ж/д пути ТОО «Аныр» не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное, тепловое и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума будет являться работа оборудования, спецмеханизмов и автотранспорта, которые используются при работах.

Все используемое на предприятии оборудование и спец. транспорт соответствуют действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия, в т.ч. по шуму. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

Дополнительных мероприятий по защите от физических воздействий не требуется.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

В районе строительных работ природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены

При строительстве ж/д пути ТОО «Аныр» радиоактивные сырье и материалы ранее не использовались и использоваться не будут.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. 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

Проектируемый ж/д путь ТОО «Аныр» в административном отношении расположен в Карагандинской области, городе Караганда, станция Майқұдық

Кадастровый номер земельного участка: 09-142-003-155

Адрес: Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Пичугина, земельный участок 4/14

Вид права: право частной собственности

Площадь земельного участка: 0,2575 га.

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: эксплуатация существующего железнодорожного пути, прокладка дополнительного железнодорожного пути

Ограничениие в использовании и обременения земельного участка; обеспечить бесприпятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных етей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости

Делимость участка: делимый

Кадастровый номер земельного участка: 09-142-121-1338

Адрес: Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек би, улица Пичугина, строение 4/2

Вид права: право частной собственности

Площадь земельного участка: 2,662 га.

Категория земель: земли населенных пунктов

Целевое назначение земельного участка: строительство и дальнейшая эксплуатация промышленной базы, эксплуатация существующей промышленной базы, эксплуатация существующего железнодорожного пути, прокладка дополнительного железнодорожного пути, строительство транспортно-логистического комплекса, прокладка железнодорожного пути, расширение и реконструкция существующего склада, строительство торгово-логистического комплекса

Ограничениие в использовании и обременения земельного участка; обеспечить бесприпятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных етей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости

Делимость участка: делимый

Земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению на период разведки ("изыскательские работы") не предусмотрен.

7.2. 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)

Участок относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящевато-щебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или

иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполно развитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см).

Техногенные нарушения, эрозия, дефляция, нарушения плодородия и механического состава почв не осуществляется

7.3. 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.

Механические нарушения, химическое загрязнение, изменение свойств почв и грунтов в зоне проведения работ в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории не осуществляется. Выбросы загрязняющих веществ не относятся к токсичным, воздействие носит локальный характер, все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению работ, работы будут проводиться строго в пределах географических координат участка. Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Отходы будут складироваться в контейнеры или специально оборудованные площадки и вывозиться по договору со специализированной организацией, в связи с этим загрязнение отходами производства и потребления не осуществляется.

7.4. 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).

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

При строительстве объекта планируется:

- обеспечение рационального использования земель и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к

полной деградации почвы.Изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния складов в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории не осуществляется.

Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление. Поэтому отходы будут складироваться в контейнеры и вывозиться по договору со специализированной организацией.

7.5. Организация экологического мониторинга почв.

Оценивая влияние работ на почвенный покров и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет незначительным, поэтому нет необходимости проводить работы по производственному мониторингу для прогнозирования и оценки состояния почвы в районе расположения промплощадки.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Рассматриваемый район относится к зоне сухих степей. Здесь преобладает ксероморфные злаковые ассоциации. Целинные участки характеризуются дерновинно-злаковой растительностью. Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем. Факторы среды обитания растений: объект расположен на освоенной территории.

Современный растительный покров территории в значительной степени нарушен. Основными причинами нарушенности являются техногенные воздействия.

Воздействие на растительный мир, через нарушение растительного покрова, в результате осуществления производственной деятельности не оказывается, так как промплощадка находится на освоенных землях, использование растительных ресурсов не предусмотрено.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений не предусматривается. Лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений отсутствуют.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры.

Участок ведения работ расположена за пределами особо охраняемых природных территории и земель государственного лесного фонда, не относится к ареалам обитания животных, занесённых в Красную книгу, поскольку располагается в границах г. Караганда (письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.05.2024 г. №ЗТ-2024-04215496)

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат ввиду их отсутствия

При выявлении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в районе расположения объекта будут приняты меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.), так как они являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений влияют на их состояние посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях. Воздействие от реализации проекта, в основном, будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия. Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. К тому же работы носят локальный и кратковременный характер. Таким образом, воздействие факторов среды обитания растений на их состояние низкая, вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растений после окончания работ.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Не предусматривает негативное воздействие на растительные сообщества территории. Работы планируется проводить в пределах выделенного земельного отвода, выбросы загрязняющих веществ не относятся к классу токсичных. Воздействия на среду обитания растений будет носить минимальный характер.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использования растительных ресурсов не предусмотрено. Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности осуществляться не будет.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы выделенного участка. На период проведения работ, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Для снижения негативного влияния на растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- информационная кампания для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- инструктаж персонала о недопустимости разорении птичьих гнезд, уничтожение растений;
- минимизация площадей нарушенных земель;
- ограничение перемещения спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами, ограничение скорости перемещения автотранспорта по территории участка
- поддержание в чистоте промплощадки и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах и местах с последующим вывозом

Также будут учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК**,** Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.).

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат, работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений.

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный мир в результате строительных работ оказываться не будет.

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

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в период проведения работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир на рассматриваемой площади за счет интенсивной антропогенной деятельности беден. Представлен главным образом, грызунами, реже встречаю ежи, зайцы-русаки. Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных. Основными факторами относительной бедности фауны являются: резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории площадок, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

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

Район расположения объекта находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Пути миграции птиц и животных через территорию расположения предприятия не проходят. Животные, занесенные в Красную книгу виды животных отсутствуют.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Принимая во внимание, что рассматриваемый район расположения не представляет значимой ценности для функционирования пищевых цепей, и что фаунистический состав, попадающий в границы земельного отвода предприятия, распространен во всем рассматриваемом регионе, можно сделать вывод о допустимой степени влияния деятельности предприятия на животный мир.

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных не предусматривается.

С целью сохранения биоразнообразия района предусматриваются мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир не изменятся по сравнению с существующим положением

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

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

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Для снижения негативного влияния на животный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;

– организовать места сбора и временного хранения отходов;

– обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

– исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

– снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

— запрещается охота и отстрел животных и птиц;

– запрещается разорение гнезд;

– предупреждение возникновения пожаров;

– установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

– в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;

– воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

– регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

– сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

– сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

– ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

Также 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 запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года**,** Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на животный мир в результате проведение работ оказываться не будет

9.6. Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период проведения работ.

С учетом всех вышеперечисленнных мероприятий воздействия животный мир в результате проведения строительных работ оказываться не будет

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт участка строительства ж/д пути носит антропогенный характер.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны ландшафтов являются:

1) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

2) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию оборудования на объекте;

3) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

4) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по эксплуатации оборудования;

5) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Для сохранения ландшафтов предусматривается несколько мероприятий:

- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих предприятия по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов
- Сохранение естественных ландшафтов. И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

В связи с отсутствием негативного воздействия и нарушения ландшафта, меры по восстановлению ландшафтов не предусмотрены.

11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс.км^2 (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 11.1.

Рисунок 11.1 Карта Карагандинского региона

Численность населения области составляет 1341700 (на 2019г., согласно данным Википедии) человек. Численность населения по областям представлена в таблице 11.1 и на рисунке 11.2.

Численность населения по областям

Таблица 11.1

№ п/п	Район	Количество человек
1	Абайский район	53214
2	Актогайский район	19233
3	Бухар-Жырауский район	64003
4	Жанааркинский район	30818
5	Каркаралинский район	42722
6	Нуринский район	26150
7	Осакаровский район	3522
8	Улытауский район	14240
9	Шетский район	45715
10	Караганда	460039
11	Балхаш	75453
12	Жезказган	90661
13	Каражал	19409
14	Приозерск	13479
15	Сарань	50310
16	Сатпаев	68536
17	Темиртау	176496
18	Шахтинск	56001

Рисунок 11.2 Численность населения Карагандинской области, %

В числе базовых отраслей экономики являются электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, топливная и химическая промышленность. На территории области сосредоточены большие запасы молибдена, золота, меди, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля, успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд, месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита. Ежегодно вводится более 150 тыс.м^2 площади новых жилых зданий, в том числе полезной площади около 140 тыс.м^2.

11.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период строительных работ, по возможности, будет задействовано местное населения. В связи с этим социальный результат от реализации данного проекта положительный.

11.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование оказываться не будет. Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов. Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социальноэкономических последствий не спровоцирует, напротив несёт положительный эффект.

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

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий:

- в появлении новых рабочих мест;
- в увеличении прямых и косвенных доходов населения.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Реализация проекта может потенциально оказать положительное воздействие на социальноэкономические условия жизни местного населения.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности отсутствует, при этом результом работ должна повыситься надежность поставки питьевой воды

11.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

При осуществлении строительных работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

12.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Территория изучаемой площади находится в г. Караганда Карагандинской области

Орфографические особенности исследованной территории определяются положением ее в северной части Нура-Балхашского водораздела и отличаются от других районов характеризуемого района значительно приподняты на окружающей мелкосопочно -долинной местностью. Характерными для района являются резкие смены типичного гористого рельефа, переходного к низкогорью и даже среднегорью, к мелкосопочно- низкогорному и равнинному. Абсолютные отметки рельефа района изменяется в пределах от 860 м до 1300м над уровнем моря. Относительные превышения достигают 400-500м

Растительность района довольно своеобразна и характеризуется малым разнообразием. Гидрография площади обусловлена особенностями низкогорного рельефа. Площадь работ расположена в пределах казахского мелкосопочника, с которого стекают реки и малые ручьи. Главными источниками питания рек являются талые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Водозаборных сооружений по берегам рек и ручьев нет.

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

Из изложенных в составе настоящего раздела данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме работ на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Воздействие на поверхностные и подземные воды, недра отсутствует. Воздействие на растительный и животный мир, почвенный слой оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий). Воздействие на здоровье человека оценивается как незначительное.

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природноэкологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

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

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения месторождения считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Проведение разведочных работ предусмотрено с учетом местных климатических условии и соответственно ветров ураганной силы. Наиболее вероятными авариями могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч., на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями;
- - землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д..

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

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

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

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

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

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

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

Технология проведения работ не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района; не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе ведения работ.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

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

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

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проектирования была проведена комплексная оценка влияния строительных работ по примыканию ж/д пути ТОО «Аныр» на состояние окружающей среды. Уровень воздействия определен как допустимый.

Соблюдение установленных нормативов эмиссий, соблюдение системы правил, нормативов, инструкций и стандартов технологии производства предприятия, техники безопасности позволит минимизировать воздействие объекта на состояние окружающей среды.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появлении новых источников выделения или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды предприятию необходимо пересмотреть установленные нормативы эмиссий до истечения срока их действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями);
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана 2004г.;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.08 г. № 100-п с приложениями

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

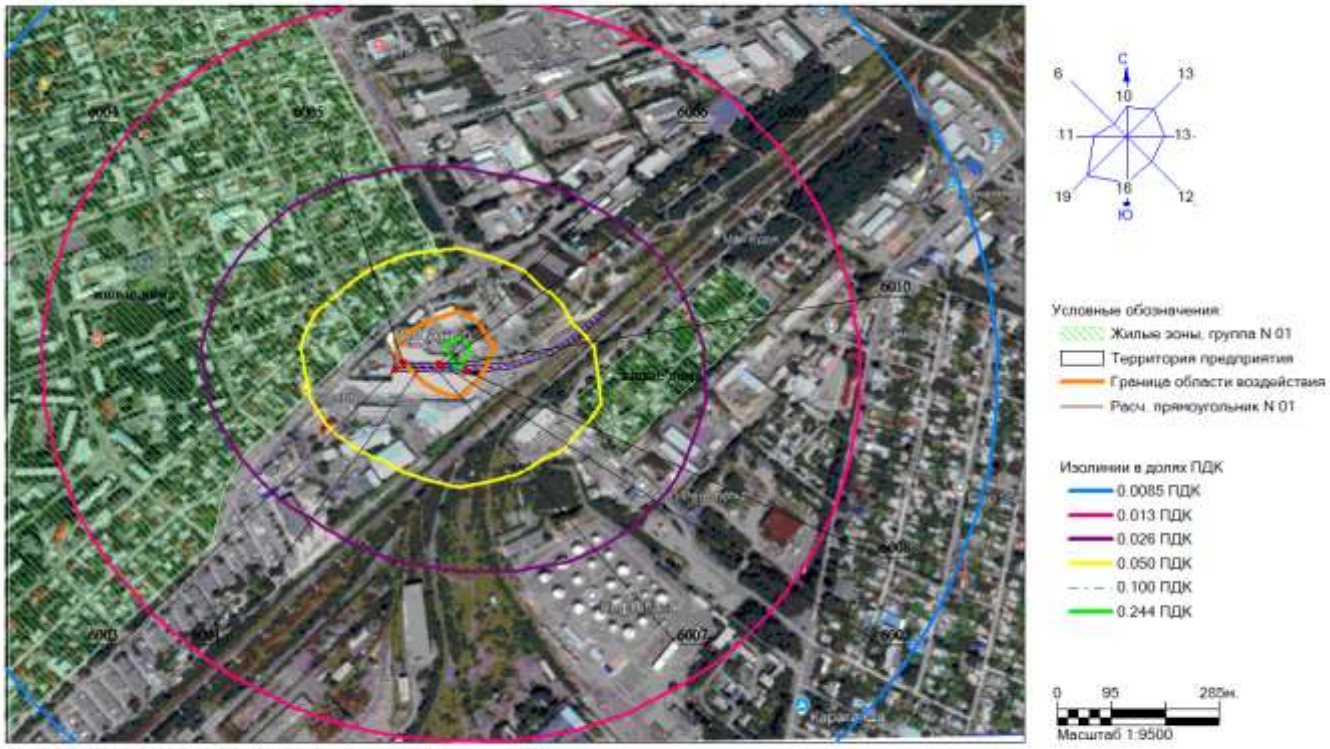
Код загр. вещества	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00184	2	0.0046	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00014	2	0.014	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.01096	2	0.0274	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01834	2	0.1223	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.0990801	2	0.2198	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000014	2	0.140	Да
2754	Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.23768	2	0.2377	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.04104	2	0.0821	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.12065	2	3.7355	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00074	2	0.740	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.06763	2	0.3381	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.02651	2	0.053	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00006	2	0.0075	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0001	2	0.005	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00046	2	0.0023	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

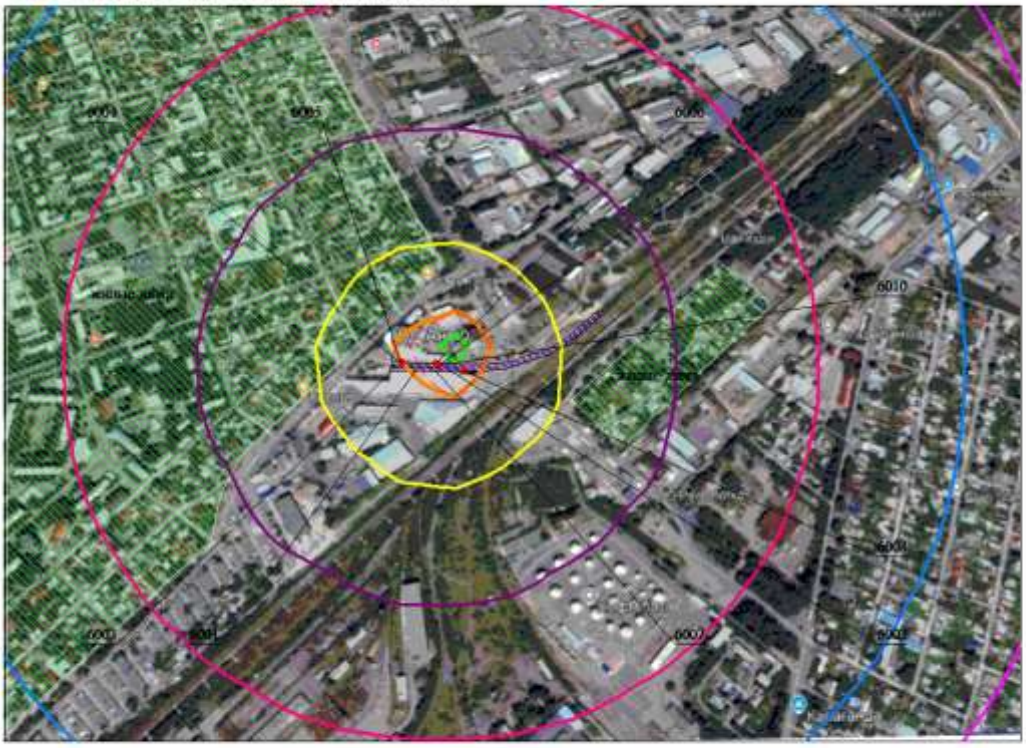
Макс концентрация 0.4422526 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 164° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

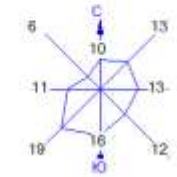
Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.2721282 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 164° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





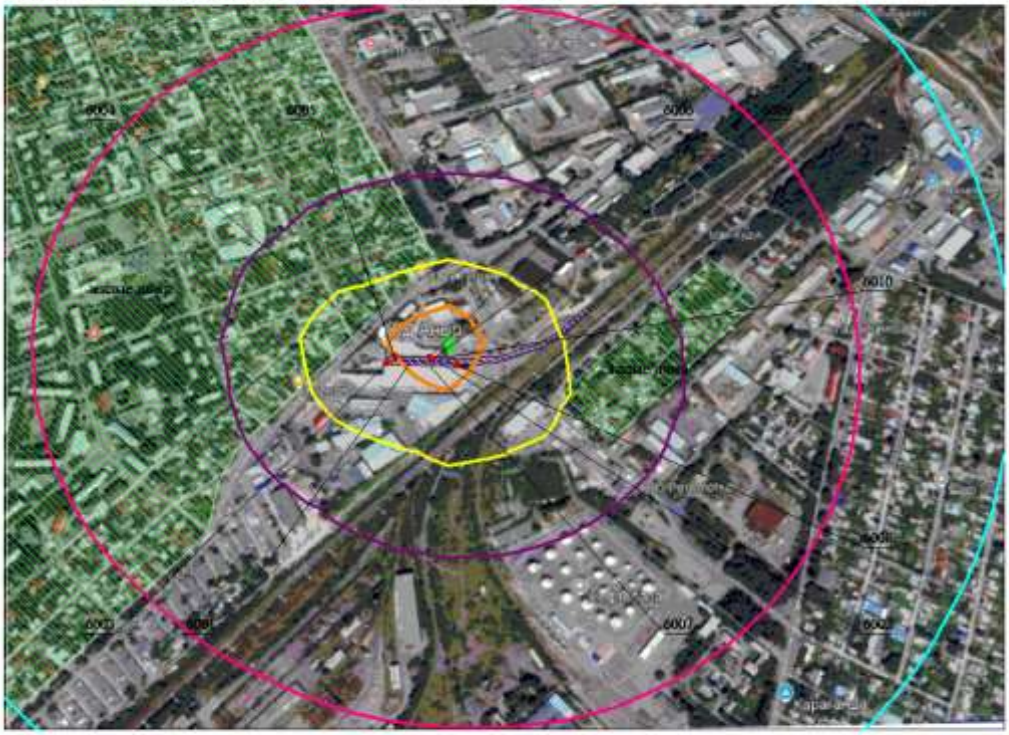
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

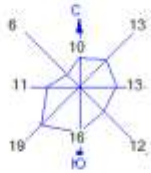
Изолинии в долях ПДК
- 0.0083 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.251 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.592 ПДК

0 95 285м.
Масштаб 1:9500

Макс концентрация 1.8939242 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





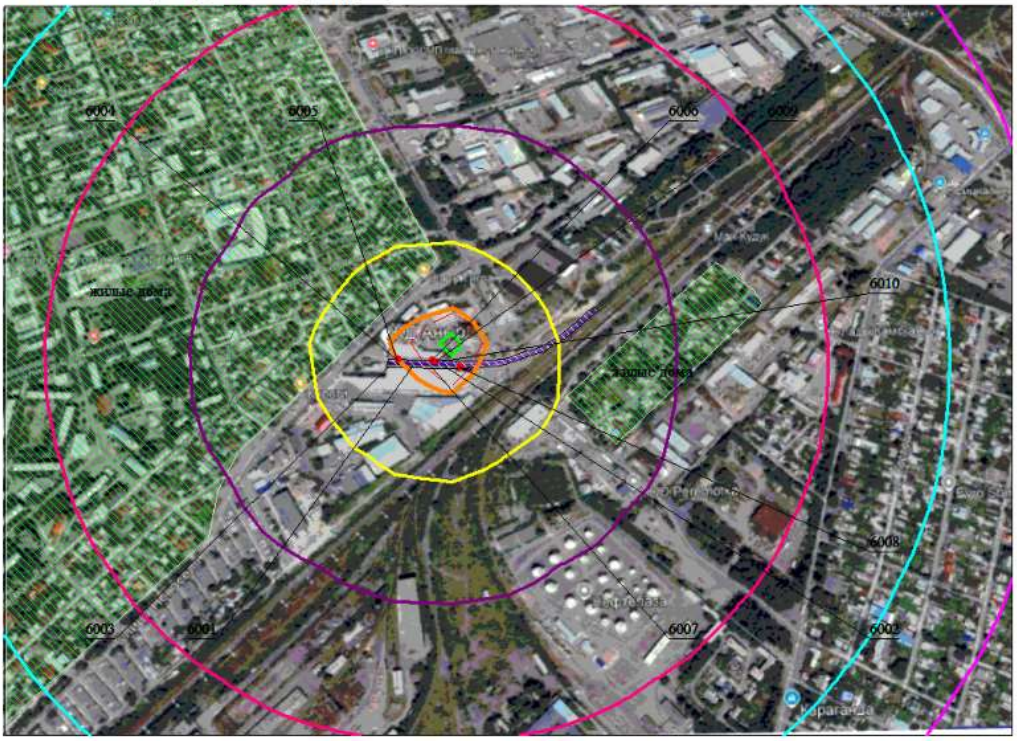
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

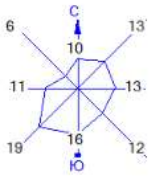
Изолинии в долях ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.671 ПДК

0 95 285м.
Масштаб 1:9500

Макс концентрация 0.7139795 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 164° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





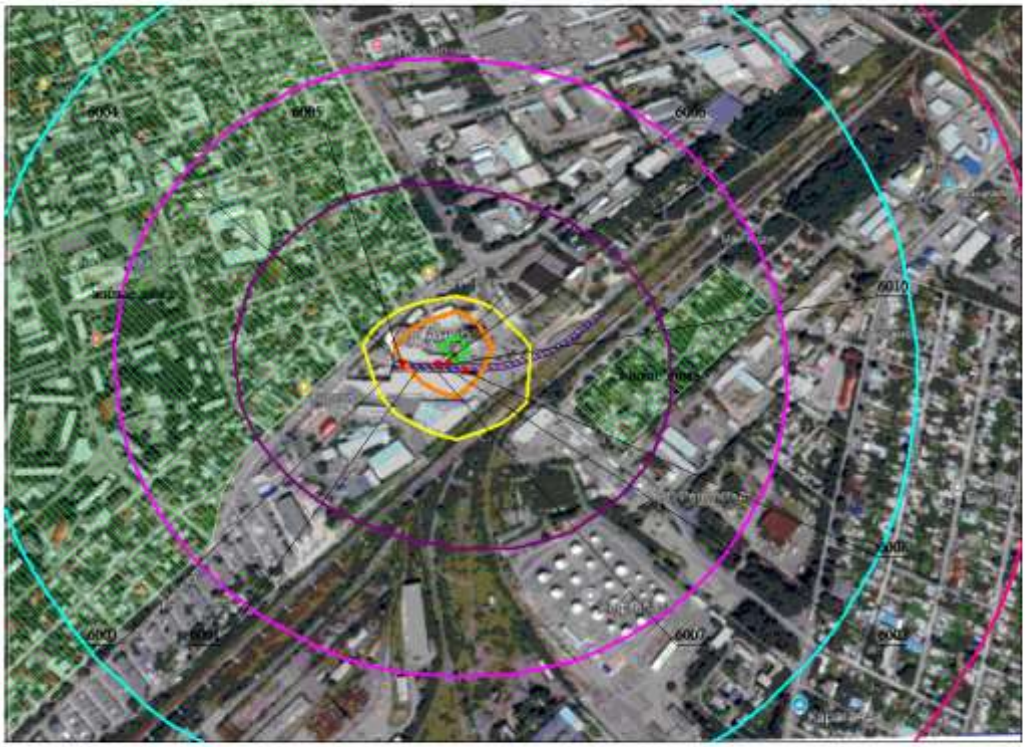
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

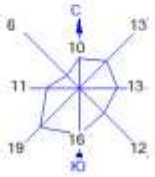
Изолинии в долях ПДК
- 0.0093 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.230 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.467 ПДК

0 95 285м.
Масштаб 1:9500

Макс концентрация 1.6708022 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





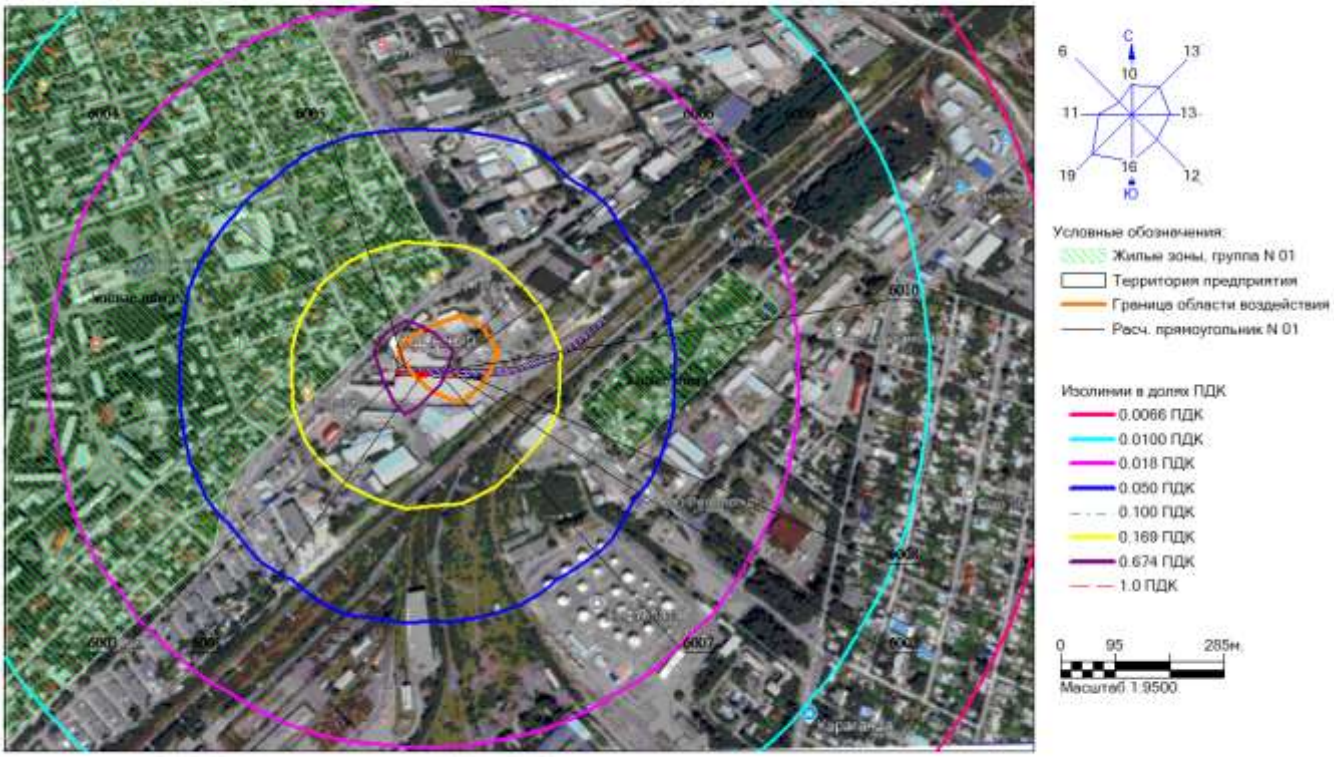
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.313 ПДК
- 0.754 ПДК

Макс концентрация 0.8465858 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

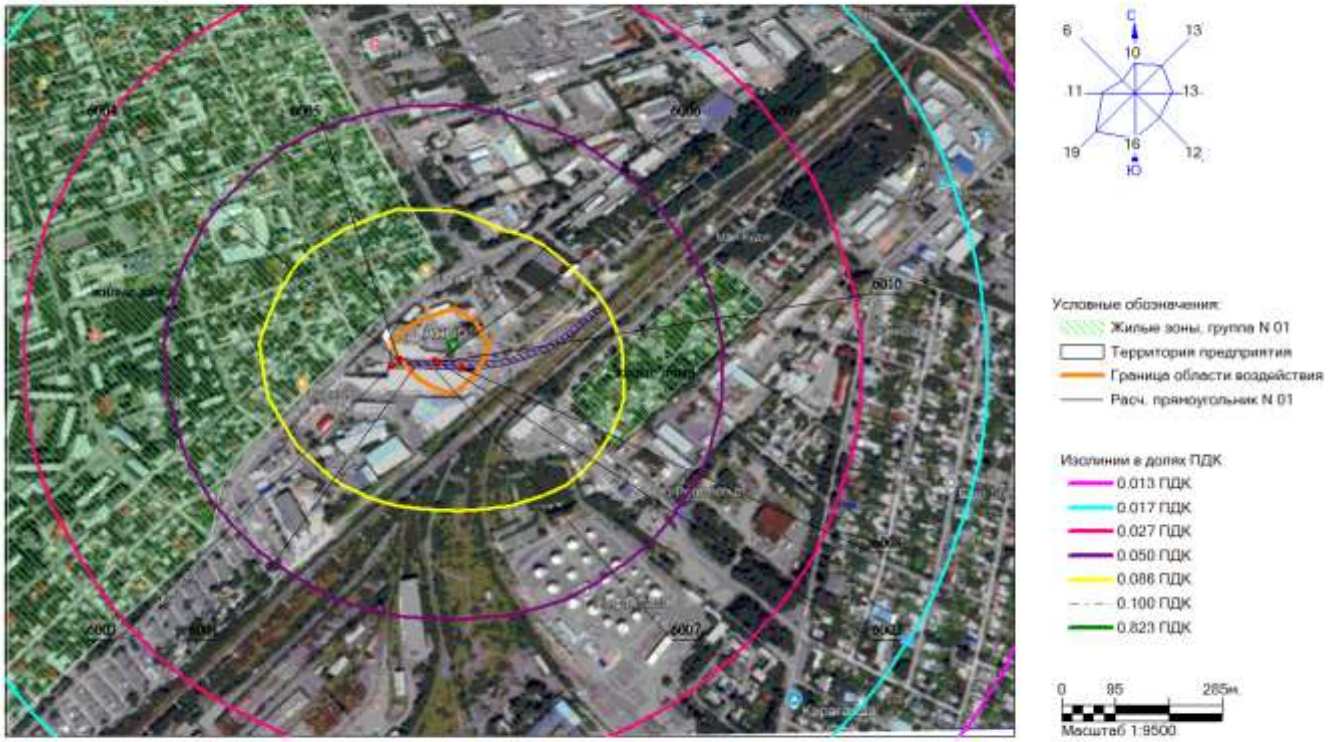
0 95 285м.
Масштаб 1:9500

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 1.0951761 ПДК достигается в точке x= 10000 y= 10030
При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 1.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Макс концентрация 0.8780341 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 221° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 г. Караганда
Объект : 0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330

Макс концентрация 0.8176948 ПДК достигается в точке x= 10100 y= 10030
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 19*14
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:
Расчёт на существующее положение.
Город = г. Караганда_____ Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0018 1
Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 2754 (Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6035 (0184 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0184 (Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Караганда
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~	D ~~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~~м~	Y1 ~~~м~	X2 ~~~м~	Y2 ~~~м~	Alfa ~гр.~	F ~~~	КР ~~~	Ди ~~~г/с~	Выброс ~~~
6005	П1	2.0		0.0	10001.63	9999.44	3.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001400		
6006	П1	2.0		0.0	10062.83	9996.51	3.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002300		

```
 6008  П1   2.0                0.0   10112.54    9986.26      3.00      3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0001400

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
            ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|____________Источники_____________|_______Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6005 |    0.000140| П1 |   0.161308 |   0.50   |    19.9  |
|   2 | 6006 |    0.000230| П1 |   0.265006 |   0.50   |    19.9  |
|   3 | 6008 |    0.000140| П1 |   3.000188 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000510 г/с                                            |
|Сумма См по всем источникам =     3.426502 долей ПДК                     |
|-----------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                 |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
            ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
            ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
                 размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                                  _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4422526 доли ПДКмр|
                                 |      0.0022113 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   164 град.
                  и скорости ветра  1.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00014000|   0.4422526 | 100.00 |100.00 |     3158.95  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
            ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
      |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 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 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.021 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.010 0.012 0.015 0.018 0.020 0.023 0.028 0.032 0.033 0.032 0.028 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.011 0.014 0.017 0.021 0.026 0.033 0.040 0.046 0.051 0.047 0.040 0.033 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.012 0.015 0.018 0.024 0.032 0.045 0.057 0.075 0.098 0.083 0.058 0.043 0.030 0.021 0.016 0.013 0.010 0.009 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.012 0.015 0.019 0.025 0.037 0.056 0.095 0.162 0.442 0.155 0.084 0.054 0.036 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.012 0.015 0.019 0.025 0.034 0.048 0.073 0.114 0.303 0.157 0.089 0.055 0.036 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.012 0.014 0.017 0.022 0.028 0.037 0.048 0.069 0.090 0.079 0.061 0.046 0.030 0.021 0.016 0.013 0.010 0.009 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.011 0.013 0.016 0.019 0.022 0.027 0.035 0.042 0.048 0.047 0.042 0.034 0.024 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.024 0.030 0.032 0.032 0.028 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-14
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
```

```
    19
  --|---
   0.005 |- 1
         |
   0.006 |- 2
         |
   0.006 |- 3
         |
   0.007 |- 4
         |
   0.007 |- 5
         |
   0.007 |- 6
         |
   0.007 |- 7
         |
   0.007 |- 8
         |
   0.007 |- 9
         |
   0.007 |-10
         |
   0.007 |-11
         |
   0.006 |-12
         |
   0.006 |-13
         |
   0.005 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4422526 долей ПДКмр
                                   =  0.0022113 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     164 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.15 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
              ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 136
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  9931.7 м,  Y= 10040.5 м
                                _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1208320 доли ПДКмр|
                                |      0.0006042 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                  и скорости ветра  0.76 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1| 0.00014000|   0.0577851 |  47.82 | 47.82 | 412.7505188  |
|  2 | 6006 | П1| 0.00023000|   0.0449916 |  37.23 | 85.06 | 195.6154785  |
|  3 | 6008 | П1| 0.00014000|   0.0180554 |  14.94 |100.00 | 128.9668274  |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
              ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
         Всего просчитано точек: 82
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
          ____________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   |
     |~~~~~~~~                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143:
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:  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  113 :  114 :  116 :  118 :  124 :  125 :  125 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.107:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.144: 0.143: 0.143: 0.140: 0.131: 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141:
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:  125 :  126 :  128 :  132 :  141 :  140 :  156 :  173 :  173 :  173 :  173 :  173 :  173 :  174 :  174 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.70 : 8.37 : 7.66 : 7.84 : 7.84 : 7.83 : 7.83 : 7.82 : 7.82 : 7.80 : 7.76 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.131: 0.142: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.032:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.144: 0.149: 0.159: 0.183: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254:
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:  175 :  176 :  179 :  185 :  197 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :  229 :
Uоп: 7.67 : 7.50 : 7.20 : 6.63 : 5.57 : 3.43 : 3.36 : 3.36 : 3.35 : 3.32 : 3.31 : 3.30 : 3.29 : 3.28 : 3.24 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.144: 0.149: 0.159: 0.183: 0.249: 0.249: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.252: 0.252: 0.253: 0.254:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.259: 0.272: 0.302: 0.374: 0.576: 1.017: 0.838: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  230 :  233 :  236 :  241 :  254 :  293 :  347 :   15 :   15 :   15 :   15 :   16 :   16 :   16 :   16 :
Uоп: 3.12 : 1.12 : 1.00 : 0.87 : 0.86 : 0.79 : 0.85 : 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.23 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.259: 0.253: 0.276: 0.336: 0.508: 0.900: 0.838: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.017: 0.024: 0.033: 0.055: 0.097:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      : 0.001: 0.003: 0.005: 0.013: 0.020:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.403: 0.402: 0.402: 0.399: 0.388: 0.359: 0.290: 0.208: 0.235: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
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:   16 :   16 :   17 :   18 :   21 :   27 :   37 :   53 :   41 :   78 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :
Uоп: 1.23 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.24 : 1.28 : 1.42 : 2.50 : 0.54 : 0.63 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.403: 0.403: 0.402: 0.402: 0.399: 0.388: 0.359: 0.290: 0.193: 0.179: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.015: 0.056: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.180: 0.174: 0.162:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   98 :   98 :   98 :   99 :  100 :  102 :  106 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 :
        :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.132: 0.127: 0.118:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.043:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м

                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0169296 доли ПДКмр|
                              |      0.0050846 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                  и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1| 0.00014000|   0.8995744 |  88.46 | 88.46 |     6425.53  |
|  2 | 6006 | П1| 0.00023000|   0.0970553 |   9.54 | 98.00 | 421.9797363  |
|---------------------------------------------------------------------|
|              В сумме =   0.9966297    98.00                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0202999     2.00 (1 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
__________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6003  П1    2.0                0.0    9987.50    9988.74      2.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002100
 6005  П1    2.0                0.0   10001.63    9999.44      3.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0155500
 6006  П1    2.0                0.0   10062.83    9996.51      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0148200
 6008  П1    2.0                0.0   10112.54    9986.26      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0133400
 6009  П1    2.0                0.0   10070.91    9996.57      5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0088900

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |     M     |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6003 |    0.000210| П1 |   0.010715 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6005 |    0.015550| П1 |   0.042659 |   0.50  |    39.9  |
|   3 | 6006 |    0.014820| П1 |   0.040656 |   0.50  |    39.9  |
|   4 | 6008 |    0.013340| П1 |   0.680655 |   0.50  |    11.4  |
|   5 | 6009 |    0.008890| П1 |   0.453600 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.052810 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     1.228285 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------|
```

```
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
               размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2721282 доли ПДКмр|
                              |      0.1904897 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   164 град.
                  и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.0133|   0.2721282 | 100.00 |100.00 |  20.3994141  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
     |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 1
                                                             |
 2-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 2
                                                             |
 3-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.021 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 3
                                                             |
 4-| 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.026 0.027 0.027 0.026 0.024 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 |- 4
                                                             |
 5-| 0.011 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029 0.034 0.038 0.040 0.035 0.031 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 |- 5
                                                             |
 6-| 0.012 0.014 0.017 0.022 0.028 0.036 0.051 0.068 0.077 0.061 0.040 0.033 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 0.009 |- 6
                                                             |
 7-| 0.012 0.014 0.018 0.023 0.031 0.042 0.081 0.171 0.272 0.136 0.057 0.039 0.029 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 7
                                                             |
 8-| 0.012 0.014 0.018 0.022 0.029 0.039 0.067 0.118 0.202 0.131 0.061 0.040 0.029 0.022 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 8
                                                             |
 9-| 0.011 0.014 0.017 0.021 0.025 0.031 0.042 0.055 0.065 0.056 0.044 0.034 0.027 0.021 0.016 0.013 0.011 0.009 |- 9
                                                             |
10-| 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.025 0.029 0.033 0.035 0.034 0.032 0.028 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 |-10
                                                             |
11-| 0.010 0.011 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.025 0.026 0.026 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 |-11
                                                             |
12-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.020 0.021 0.020 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 |-12
                                                             |
13-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-13
                                                             |
14-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-14
                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19
  --|---
   0.006 |- 1
        |
   0.006 |- 2
        |
   0.007 |- 3
        |
   0.007 |- 4
        |
   0.007 |- 5
        |
   0.008 |- 6
        |
   0.008 |- 7
        |
   0.008 |- 8
        |
   0.008 |- 9
        |
   0.007 |-10
        |
   0.007 |-11
        |
   0.007 |-12
        |
```

```
   0.006 |-13
         |
   0.006 |-14
         |
  --|---
    19
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2721282 долей ПДКмр
                              =  0.1904897 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)      Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     164 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
             ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 136
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  9931.7 м,  Y= 10040.5 м
                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0955744 доли ПДКмр|
                              |      0.0669021 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                  и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|    0.0155|   0.0270306 |  28.28 | 28.28 |   1.7383000  |
|  2 | 6009 | П1|  0.008890|   0.0254664 |  26.65 | 54.93 |   2.8646088  |
|  3 | 6008 | П1|    0.0133|   0.0235601 |  24.65 | 79.58 |   1.7661244  |
|  4 | 6006 | П1|    0.0148|   0.0187095 |  19.58 | 99.15 |   1.2624491  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.0947665    99.15                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0008079     0.85 (1 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
             ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Всего просчитано точек: 82
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
          ___________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   |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149: 0.152: 0.152: 0.152:
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.107:
Фоп:  111 :  111 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  114 :  117 :  122 :  122 :  122 :
Uоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.90 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.144: 0.130: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.101: 0.091: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079:
Фоп:  123 :  124 :  126 :  129 :  137 :  153 :  173 :  187 :  188 :  188 :  188 :  188 :  188 :  187 :  189 :
Uоп: 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.77 : 0.69 : 0.67 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.67 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.077: 0.073: 0.065: 0.050: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.051: 0.047:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.050: 0.047: 0.043: 0.044: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.047:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.114: 0.117: 0.121: 0.136: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.207: 0.208:
Cc : 0.079: 0.080: 0.082: 0.085: 0.095: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146:
Фоп:  190 :  192 :  193 :  198 :  209 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :  236 :
Uоп: 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.047: 0.047: 0.056: 0.064: 0.082: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.220: 0.238: 0.280: 0.387: 0.572: 0.425: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253:
Cc : 0.148: 0.154: 0.167: 0.196: 0.271: 0.401: 0.297: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177:
Фоп:  237 :  238 :  240 :  244 :  256 :  293 :  346 :   15 :   15 :   15 :   15 :   15 :   15 :   16 :   16 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.64 : 0.61 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.151: 0.158: 0.174: 0.212: 0.295: 0.438: 0.419: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.040: 0.040: 0.042: 0.044: 0.058: 0.090: 0.005:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.021: 0.028:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.251: 0.246: 0.231: 0.207: 0.242: 0.258: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.194:
Cc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.172: 0.162: 0.145: 0.170: 0.180: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136:
Фоп:   16 :   16 :   16 :   18 :   21 :   27 :   37 :    5 :   51 :   80 :   98 :   98 :   98 :   98 :   98 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.68 : 0.56 : 0.72 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.251: 0.246: 0.231: 0.174: 0.163: 0.145: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.033: 0.050: 0.078: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.029: 0.035: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.194: 0.194: 0.192: 0.189: 0.182: 0.169:
Cc : 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.132: 0.127: 0.118:
Фоп:   98 :   98 :   98 :   99 :   99 :  101 :  105 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.98 : 0.89 :
     :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.090: 0.082:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.058:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м

                             ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5723661 доли ПДКмр|
                             |      0.4006562 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                    и скорости ветра  0.64 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.0133|   0.4384471 |  76.60 | 76.60 |  32.8671036  |
|  2 | 6009 | П1|   0.008890|   0.0904068 |  15.80 | 92.40 |  10.1694908  |
|  3 | 6006 | П1|     0.0148|   0.0283986 |   4.96 | 97.36 |   1.9162347  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.5572525    97.36                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0151136     2.64 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
___________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6005  П1    2.0                0.0  10001.63    9999.44      3.00       2.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0003500
 6006  П1    2.0                0.0  10062.83    9996.51      3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0002300
 6008  П1    2.0                0.0  10112.54    9986.26      3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0002800
 6009  П1    2.0                0.0  10070.91    9996.57      5.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0172500

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6005 |    0.000350| П1 |   0.013442 |   0.50 |    19.9 |
|   2 | 6006 |    0.000230| П1 |   0.008834 |   0.50 |    19.9 |
|   3 | 6008 |    0.000280| П1 |   0.200013 |   0.50 |     5.7 |
|   4 | 6009 |    0.017250| П1 |  12.322199 |   0.50 |     5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.018110 г/с                                 |
|Сумма Cм по всем источникам =    12.544487 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
```

```
   Расчет по границе области влияния
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
           ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
              размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8939242 доли ПДКмр|
                          |      0.2840886 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   221 град.
                 и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0172|   1.8897133 |  99.78 | 99.78 | 109.5485992  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =    1.8897133    99.78                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0042109     0.22 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
           ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
    |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.024 0.025 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 |- 1
                                                             |
 2-| 0.012 0.014 0.016 0.020 0.024 0.028 0.032 0.035 0.036 0.034 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 |- 2
                                                             |
 3-| 0.013 0.016 0.019 0.024 0.031 0.040 0.050 0.059 0.061 0.054 0.044 0.034 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 |- 3
                                                             |
 4-| 0.014 0.018 0.023 0.030 0.042 0.064 0.100 0.117 0.121 0.108 0.077 0.050 0.035 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 4
                                                             |
 5-| 0.016 0.020 0.026 0.037 0.060 0.108 0.155 0.203 0.214 0.176 0.126 0.078 0.045 0.030 0.022 0.017 0.014 0.011 |- 5
                                                             |
 6-| 0.016 0.021 0.029 0.045 0.085 0.145 0.243 0.385 0.429 0.299 0.179 0.110 0.056 0.034 0.024 0.018 0.014 0.012 |- 6
                                                             |
 7-| 0.017 0.022 0.031 0.049 0.101 0.172 0.329 0.828 1.894 0.442 0.222 0.125 0.064 0.037 0.025 0.019 0.015 0.012 |- 7
                                                             |
 8-| 0.017 0.022 0.031 0.048 0.099 0.165 0.305 0.633 0.900 0.407 0.214 0.122 0.062 0.036 0.025 0.019 0.015 0.012 |- 8
                                                             |
 9-| 0.016 0.021 0.028 0.042 0.076 0.132 0.210 0.309 0.336 0.252 0.162 0.104 0.053 0.033 0.024 0.018 0.014 0.012 |- 9
                                                             |
10-| 0.015 0.019 0.025 0.035 0.053 0.097 0.133 0.167 0.174 0.149 0.112 0.067 0.041 0.029 0.021 0.017 0.013 0.011 |-10
                                                             |
11-| 0.014 0.017 0.022 0.028 0.038 0.053 0.077 0.100 0.103 0.089 0.063 0.044 0.032 0.024 0.019 0.015 0.013 0.010 |-11
                                                             |
12-| 0.013 0.015 0.018 0.023 0.028 0.035 0.043 0.049 0.050 0.046 0.038 0.031 0.025 0.020 0.016 0.014 0.011 0.010 |-12
                                                             |
13-| 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022 0.025 0.029 0.031 0.031 0.030 0.027 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 |-13
                                                             |
14-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 |-14
                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

    19
  --|---
   0.007 |- 1
         |
   0.008 |- 2
         |
   0.009 |- 3
         |
   0.009 |- 4
         |
   0.010 |- 5
         |
   0.010 |- 6
         |
   0.010 |- 7
         |
   0.010 |- 8
         |
   0.010 |- 9
         |
   0.009 |-10
         |
   0.009 |-11
         |
   0.008 |-12
         |
   0.008 |-13
         |
   0.007 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.8939242 долей ПДКмр
                                      =  0.2840886 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)      Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     221 град.
```

```
 и "опасной" скорости ветра   :  1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 136
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10002.7 м,  Y= 10109.2 м
                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4479904 доли ПДКмр|
                              |      0.0671986 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   149 град.
                     и скорости ветра 10.43 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0172|   0.4464997 |  99.67 | 99.67 |   25.8840408  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =    0.4464997    99.67                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014907     0.33 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
         Всего просчитано точек: 82
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.703: 0.703: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.704: 0.709: 0.714: 0.724: 0.745: 0.748: 0.749:
Сс : 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.109: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  115 :  118 :  123 :  124 :  124 :
Uоп: 6.16 : 6.15 : 6.15 : 6.15 : 6.14 : 6.14 : 6.14 : 6.13 : 6.12 : 6.08 : 5.99 : 5.86 : 5.64 : 5.62 : 5.61 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.696: 0.696: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.697: 0.702: 0.707: 0.719: 0.740: 0.743: 0.744:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.748: 0.751: 0.756: 0.766: 0.783: 0.784: 0.738: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.615: 0.617:
Сс : 0.112: 0.113: 0.113: 0.115: 0.117: 0.118: 0.111: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093:
Фоп:  124 :  125 :  127 :  132 :  140 :  158 :  180 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  198 :
Uоп: 5.61 : 5.57 : 5.51 : 5.40 : 5.22 : 5.18 : 5.64 : 7.11 : 7.11 : 7.11 : 7.11 : 7.10 : 7.10 : 7.11 : 7.09 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.744: 0.746: 0.752: 0.763: 0.781: 0.783: 0.737: 0.615: 0.615: 0.615: 0.615: 0.615: 0.615: 0.614: 0.617:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.618: 0.619: 0.624: 0.628: 0.634: 0.634: 0.634: 0.635: 0.635: 0.636: 0.636: 0.636: 0.637: 0.637: 0.637:
Сс : 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:
Фоп:  199 :  201 :  204 :  211 :  223 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :
Uоп: 7.08 : 7.05 : 7.02 : 6.93 : 6.86 : 6.90 : 6.89 : 6.89 : 6.88 : 6.87 : 6.87 : 6.86 : 6.85 : 6.85 : 6.83 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.617: 0.618: 0.624: 0.628: 0.633: 0.633: 0.633: 0.634: 0.634: 0.634: 0.635: 0.635: 0.635: 0.636: 0.636:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.654: 0.673: 0.715: 0.795: 0.960: 1.112: 1.071: 1.072: 1.074: 1.075: 1.077: 1.078: 1.079: 1.080:
Сс : 0.097: 0.098: 0.101: 0.107: 0.119: 0.144: 0.167: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Фоп:  251 :  252 :  254 :  259 :  268 :  288 :  309 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп: 6.76 : 6.63 : 6.41 : 5.91 : 5.15 : 3.66 : 2.85 : 3.04 : 3.03 : 3.02 : 3.02 : 2.99 : 2.99 : 2.98 : 2.96 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.643: 0.653: 0.672: 0.713: 0.792: 0.934: 1.110: 1.069: 1.071: 1.073: 1.074: 1.075: 1.077: 1.078: 1.079:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.023: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.081: 1.083: 1.090: 1.109: 1.148: 1.235: 1.421: 1.753: 1.775: 1.412: 0.933: 0.933: 0.932: 0.932: 0.931:
Cc : 0.162: 0.163: 0.163: 0.166: 0.172: 0.185: 0.213: 0.263: 0.266: 0.212: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Фоп:  333 :  334 :  334 :  335 :  336 :  340 :  348 :    7 :   46 :   77 :   96 :   97 :   97 :   97 :   97 :
Uоп: 2.95 : 2.92 : 2.92 : 2.80 : 2.55 : 2.08 : 1.41 : 1.14 : 1.14 : 1.50 : 4.02 : 4.03 : 4.04 : 4.08 : 4.09 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 1.080: 1.082: 1.088: 1.107: 1.147: 1.233: 1.418: 1.750: 1.770: 1.405: 0.925: 0.924: 0.924: 0.923: 0.923:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.931: 0.930: 0.928: 0.917: 0.902: 0.870: 0.810:
Cc : 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.135: 0.131: 0.121:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  105 :
Uоп: 4.10 : 4.11 : 4.13 : 4.16 : 4.27 : 4.51 : 5.10 :
     :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.922: 0.921: 0.919: 0.909: 0.893: 0.862: 0.801:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10037.9 м,  Y=  9964.3 м

                             ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7751906 доли ПДКмр|
                             |      0.2662786 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    46 град.
                  и скорости ветра  1.14 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0172|   1.7704487 |  99.73 | 99.73 | 102.6347122  |
|--------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   1.7704487    99.73                     |
| Суммарный вклад остальных =   0.0047419     0.27 (3 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6003  П1    2.0                  0.0   9987.50    9988.74      2.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0018500
 6005  П1    2.0                  0.0  10001.63    9999.44      3.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2916700
 6006  П1    2.0                  0.0  10062.83    9996.51      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2777800
 6008  П1    2.0                  0.0  10112.54    9986.26      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.2500000
 6009  П1    2.0                  0.0  10070.91    9996.57      5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000001

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6003 |    0.001850| П1 |   0.013215 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6005 |    0.291670| П1 |   0.112021 |   0.50  |    39.9  |
|   3 | 6006 |    0.277780| П1 |   0.106686 |   0.50  |    39.9  |
|   4 | 6008 |    0.250000| П1 |   1.785826 |   0.50  |    11.4  |
|   5 | 6009 |  0.00000010| П1 |7.143304E-7 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.821300 г/с                              |
|Сумма См по всем источникам =     2.017749 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|__________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
                  размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
```

```
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7139795 доли ПДКмр|
                              |      3.5698974 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   164 град.
             и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.2500|   0.7139795 | 100.00 |100.00 |   2.8559179  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
    |  Длина и ширина     : L=    1800 м;  B=    1300 м  |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 м               |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 |- 1
                                                            |
 2-| 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.030 0.029 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.017 0.015 0.014 |- 2
                                                            |
 3-| 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.031 0.034 0.036 0.037 0.037 0.035 0.032 0.028 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 |- 3
                                                            |
 4-| 0.019 0.022 0.026 0.030 0.034 0.038 0.043 0.048 0.050 0.049 0.044 0.039 0.034 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 |- 4
                                                            |
 5-| 0.021 0.024 0.029 0.034 0.040 0.049 0.063 0.072 0.073 0.068 0.058 0.048 0.040 0.033 0.028 0.023 0.020 0.017 |- 5
                                                            |
 6-| 0.021 0.026 0.031 0.038 0.047 0.067 0.099 0.114 0.133 0.116 0.078 0.059 0.047 0.037 0.030 0.025 0.021 0.017 |- 6
                                                            |
 7-| 0.022 0.026 0.032 0.040 0.051 0.083 0.159 0.229 0.714 0.282 0.109 0.071 0.052 0.040 0.032 0.026 0.021 0.018 |- 7
                                                            |
 8-| 0.022 0.026 0.032 0.039 0.049 0.078 0.130 0.176 0.525 0.269 0.114 0.073 0.053 0.040 0.032 0.026 0.021 0.018 |- 8
                                                            |
 9-| 0.021 0.025 0.029 0.035 0.042 0.059 0.081 0.098 0.120 0.110 0.080 0.062 0.048 0.038 0.031 0.025 0.021 0.017 |- 9
                                                            |
10-| 0.020 0.023 0.027 0.031 0.036 0.044 0.054 0.063 0.068 0.066 0.058 0.050 0.041 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 |-10
                                                            |
11-| 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.041 0.046 0.048 0.048 0.044 0.040 0.035 0.030 0.025 0.021 0.018 0.016 |-11
                                                            |
12-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.032 0.035 0.036 0.036 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 0.019 0.017 0.015 |-12
                                                            |
13-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.029 0.029 0.028 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 |-13
                                                            |
14-| 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 |-14
                                                            |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19
  --|---
   0.011 |- 1
         |
   0.012 |- 2
         |
   0.013 |- 3
         |
   0.014 |- 4
         |
   0.014 |- 5
         |
   0.015 |- 6
         |
   0.015 |- 7
         |
   0.015 |- 8
         |
   0.015 |- 9
         |
   0.014 |-10
         |
   0.014 |-11
         |
   0.013 |-12
         |
   0.012 |-13
         |
   0.011 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7139795 долей ПДКмр
                                    =  3.5698974 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     164 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 136
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  9931.7 м,  Y= 10040.5 м
                              ______________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1840640 доли ПДКмр|
                                     |      0.9203198 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   113 град.
                и скорости ветра  0.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|     0.2917|   0.0752181 |  40.87 | 40.87 | 0.257887512  |
|  2 | 6008 | П1|     0.2500|   0.0593713 |  32.26 | 73.12 | 0.237485215  |
|  3 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0483152 |  26.25 | 99.37 | 0.173933253  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.1829045    99.37                      |
| Суммарный вклад остальных =   0.0011594     0.63 (2 источника)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Анып".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
             ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Всего просчитано точек: 82
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
          ____________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   |
    |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.204: 0.206: 0.208: 0.208: 0.208:
Cc : 1.012: 1.012: 1.012: 1.013: 1.013: 1.013: 1.013: 1.013: 1.015: 1.017: 1.022: 1.030: 1.040: 1.041: 1.041:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  113 :  116 :  121 :  121 :  121 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.78 : 0.78 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.137: 0.137:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.206: 0.201: 0.213: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210:
Cc : 1.041: 1.042: 1.042: 1.040: 1.030: 1.004: 1.063: 1.037: 1.037: 1.038: 1.039: 1.040: 1.041: 1.043: 1.049:
Фоп:  121 :  122 :  124 :  127 :  133 :  144 :  157 :  174 :  174 :  174 :  174 :  174 :  174 :  174 :  174 :
Uоп: 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.72 : 0.87 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.10 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.15 : 1.21 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.146: 0.176: 0.210: 0.204: 0.204: 0.204: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.208:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.068: 0.060: 0.025: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.217: 0.228: 0.249: 0.299: 0.451: 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.456: 0.457: 0.458: 0.461:
Cc : 1.061: 1.086: 1.138: 1.247: 1.497: 2.255: 2.260: 2.264: 2.269: 2.273: 2.278: 2.282: 2.287: 2.292: 2.304:
Фоп:  175 :  177 :  179 :  185 :  198 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :  231 :
Uоп: 1.16 : 1.10 : 1.15 : 1.09 : 0.97 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.210: 0.214: 0.226: 0.247: 0.296: 0.422: 0.423: 0.424: 0.425: 0.426: 0.427: 0.428: 0.429: 0.430: 0.433:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.470: 0.491: 0.534: 0.631: 0.871: 1.265: 1.104: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665:
Cc : 2.352: 2.453: 2.668: 3.155: 4.357: 6.325: 5.520: 3.326: 3.326: 3.325: 3.324: 3.324: 3.324: 3.325: 3.324:
Фоп:  232 :  233 :  235 :  240 :  254 :  293 :  347 :   15 :   15 :   15 :   15 :   16 :   16 :   16 :   16 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.72 : 0.68 : 0.62 : 0.64 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.440: 0.460: 0.502: 0.591: 0.794: 1.151: 1.103: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665: 0.665:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.029: 0.049: 0.075: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.011: 0.028: 0.039:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.665: 0.665: 0.664: 0.663: 0.659: 0.646: 0.606: 0.504: 0.338: 0.309: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255:
Cc : 3.324: 3.323: 3.321: 3.316: 3.297: 3.231: 3.032: 2.521: 1.691: 1.546: 1.281: 1.280: 1.279: 1.279: 1.277:
Фоп:   16 :   16 :   17 :   18 :   21 :   27 :   37 :   53 :   73 :   85 :   99 :   99 :   99 :   99 :   99 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.85 : 0.98 : 0.72 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.665: 0.665: 0.664: 0.663: 0.659: 0.646: 0.606: 0.504: 0.338: 0.232: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.077: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.255: 0.255: 0.255: 0.253: 0.248: 0.242: 0.229:
Cc : 1.276: 1.275: 1.273: 1.263: 1.242: 1.210: 1.144:
```

```
Фоп:   99 :   99 :   99 :   99 :  100 :  102 :  105 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.79 : 0.80 : 0.81 :
       :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.176: 0.176: 0.175: 0.174: 0.164: 0.159: 0.149:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.084: 0.083: 0.080:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2650245 доли ПДКмр|
                                  |      6.3251227 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   293 град.
                  и скорости ветра  0.62 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.2500|   1.1506116 |  90.96 | 90.96 |   4.6024466  |
|  2 | 6006 | П1|     0.2778|   0.0749206 |   5.92 | 96.88 | 0.269711882  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   1.2255322    96.88                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0394924     3.12 (3 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
______________________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6005  П1    2.0                 0.0  10001.63   9999.44      3.00      2.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000001
 6006  П1    2.0                 0.0  10062.83   9996.51      3.00      3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000001
 6008  П1    2.0                 0.0  10112.54   9986.26      3.00      3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000001
 6009  П1    2.0                 0.0  10070.91   9996.57      5.00      3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0000010
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|______Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |      M      |Тип |     Cm      |   Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6005 |  0.00000010| П1 |   0.057610 |   0.50  |    19.9  |
|   2 | 6006 |  0.00000010| П1 |   0.057610 |   0.50  |    19.9  |
|   3 | 6008 |  0.00000010| П1 |   1.071496 |   0.50  |     5.7  |
|   4 | 6009 |  0.00000100| П1 |  10.714956 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=  0.00000130 г/с                               |
|Сумма См по всем источникам =    11.901672 долей ПДК           |
|------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
                 размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.6708022 доли ПДКмр|
                                  |      0.0000167 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   221 град.
                  и скорости ветра  1.07 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1| 0.00000100|   1.6429601 |  98.33 | 98.33 |    1642960   |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   1.6429601    98.33                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0278422     1.67 (3 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект   :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
    |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 0.024 0.022 0.020 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 |- 1
                                                         |
 2-| 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.032 0.034 0.035 0.033 0.030 0.025 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 |- 2
                                                         |
 3-| 0.014 0.016 0.020 0.025 0.031 0.039 0.049 0.057 0.058 0.052 0.043 0.034 0.027 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 |- 3
                                                         |
 4-| 0.015 0.019 0.023 0.031 0.042 0.061 0.093 0.109 0.112 0.100 0.073 0.049 0.035 0.026 0.020 0.016 0.013 0.011 |- 4
                                                         |
 5-| 0.016 0.021 0.027 0.038 0.059 0.103 0.144 0.184 0.192 0.160 0.118 0.076 0.045 0.031 0.023 0.018 0.014 0.012 |- 5
                                                         |
 6-| 0.017 0.022 0.030 0.045 0.082 0.138 0.225 0.342 0.376 0.265 0.166 0.106 0.056 0.035 0.025 0.019 0.015 0.012 |- 6
                                                         |
 7-| 0.018 0.023 0.032 0.049 0.098 0.164 0.308 0.753 1.671 0.395 0.213 0.123 0.065 0.038 0.026 0.020 0.015 0.013 |- 7
                                                         |
 8-| 0.018 0.023 0.031 0.048 0.095 0.156 0.279 0.555 0.789 0.385 0.211 0.121 0.064 0.038 0.026 0.020 0.015 0.013 |- 8
                                                         |
 9-| 0.017 0.022 0.029 0.042 0.073 0.124 0.190 0.273 0.296 0.230 0.156 0.102 0.054 0.034 0.025 0.019 0.015 0.012 |- 9
                                                         |
10-| 0.016 0.020 0.026 0.035 0.052 0.091 0.123 0.151 0.158 0.138 0.107 0.067 0.042 0.030 0.022 0.017 0.014 0.012 |-10
                                                         |
11-| 0.015 0.018 0.022 0.028 0.037 0.051 0.072 0.093 0.096 0.085 0.061 0.044 0.032 0.025 0.020 0.016 0.013 0.011 |-11
                                                         |
12-| 0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.034 0.041 0.047 0.048 0.045 0.038 0.031 0.025 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 |-12
                                                         |
13-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.031 0.030 0.027 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 |-13
                                                         |
14-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-14
                                                         |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19
  --|---
   0.008 |- 1
         |
   0.008 |- 2
         |
   0.009 |- 3
         |
   0.010 |- 4
         |
   0.010 |- 5
         |
   0.010 |- 6
         |
   0.010 |- 7
         |
   0.010 |- 8
         |
   0.010 |- 9
         |
   0.010 |-10
         |
   0.009 |-11
         |
   0.009 |-12
         |
   0.008 |-13
         |
   0.008 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.6708022 долей ПДКмр
                                    =  0.0000167 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     221 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект   :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 136
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10002.7 м,  Y= 10109.2 м
                                ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3969248 доли ПДКмр|
                                |      0.0000040 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   149 град.
                   и скорости ветра 10.33 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1| 0.00000100|   0.3882483 |  97.81 | 97.81 |     388248  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.3882483    97.81                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0086765    2.19 (3 источника)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :011 г. Караганда.
   Объект   :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)
```

```
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Всего просчитано точек: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
  |~~~~~~~~                           ~~~~~~~~~~~~|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.644: 0.644: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.645: 0.649: 0.651: 0.659: 0.672: 0.672: 0.673:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  115 :  117 :  123 :  124 :  124 :
Uоп: 6.17 : 6.17 : 6.17 : 6.17 : 6.17 : 6.16 : 6.16 : 6.16 : 6.15 : 6.10 : 6.01 : 5.90 : 5.62 : 5.58 : 5.58 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.605: 0.605: 0.606: 0.606: 0.606: 0.606: 0.606: 0.606: 0.605: 0.610: 0.615: 0.624: 0.644: 0.646: 0.647:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.029: 0.029: 0.021: 0.018: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.673: 0.674: 0.677: 0.680: 0.689: 0.686: 0.646: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.539: 0.539: 0.539: 0.541:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  124 :  125 :  127 :  131 :  140 :  158 :  180 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  198 :  198 :
Uоп: 5.58 : 5.55 : 5.48 : 5.32 : 5.08 : 5.07 : 5.57 : 7.02 : 7.02 : 7.02 : 7.02 : 7.02 : 7.02 : 7.03 : 7.02 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.647: 0.649: 0.654: 0.662: 0.679: 0.681: 0.641: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.535: 0.533: 0.536:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.542: 0.543: 0.547: 0.551: 0.556: 0.558: 0.558: 0.559: 0.559: 0.559: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560: 0.560:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  199 :  201 :  204 :  211 :  223 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :  250 :
Uоп: 7.01 : 6.95 : 6.90 : 6.83 : 6.77 : 6.79 : 6.78 : 6.78 : 6.77 : 6.76 : 6.76 : 6.75 : 6.75 : 6.74 : 6.72 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.537: 0.538: 0.542: 0.546: 0.551: 0.550: 0.550: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.567: 0.576: 0.593: 0.631: 0.706: 1.040: 0.979: 0.940: 0.941: 0.943: 0.944: 0.946: 0.947: 0.948: 0.949:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  251 :  252 :  254 :  259 :  268 :  290 :  309 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :  333 :
Uоп: 6.65 : 6.62 : 6.28 : 5.80 : 4.76 : 1.42 : 2.67 : 2.89 : 2.88 : 2.87 : 2.86 : 2.85 : 2.83 : 2.82 : 2.80 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.559: 0.567: 0.584: 0.620: 0.688: 0.741: 0.965: 0.930: 0.931: 0.932: 0.933: 0.935: 0.936: 0.937: 0.938:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.273: 0.013: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.019:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.950: 0.951: 0.956: 0.973: 1.009: 1.087: 1.254: 1.545: 1.570: 1.268: 0.852: 0.852: 0.852: 0.851: 0.851:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  333 :  333 :  334 :  335 :  336 :  340 :  348 :    7 :   46 :   77 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :
Uоп: 2.78 : 2.76 : 2.76 : 2.63 : 2.35 : 1.79 : 1.30 : 1.10 : 1.09 : 1.37 : 3.97 : 3.99 : 4.00 : 4.01 : 4.02 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.938: 0.939: 0.946: 0.962: 0.996: 1.071: 1.232: 1.521: 1.539: 1.221: 0.804: 0.803: 0.803: 0.803: 0.802:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.024: 0.028: 0.029: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.018: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.850: 0.849: 0.847: 0.839: 0.825: 0.798: 0.743:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  105 :
Uоп: 4.03 : 4.04 : 4.04 : 4.10 : 4.25 : 4.50 : 5.11 :
         :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.802: 0.801: 0.799: 0.790: 0.776: 0.749: 0.697:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 10037.9 м,  Y=  9964.3 м

                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5704424 доли ПДКмр|
                          |      0.0000157 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении    46 град.
              и скорости ветра  1.09 м/с
```

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.00000100	1.5388294	97.99	97.99	1538830
			В сумме =	1.5388294	97.99		
Суммарный вклад остальных =				0.0316130	2.01 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
6005	П1	2.0				0.0	10001.63	9999.44	3.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0486100
6006	П1	2.0				0.0	10062.83	9996.51	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0463000
6008	П1	2.0				0.0	10112.54	9986.26	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0416700
6009	П1	2.0				0.0	10070.91	9996.57	5.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333300
6010	П1	2.0				0.0	10083.73	9996.47	3.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0214700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6005	0.048610	П1	0.093347	0.50	39.9
2	6006	0.046300	П1	0.088912	0.50	39.9
3	6008	0.041670	П1	1.488307	0.50	11.4
4	6009	0.033330	П1	1.190432	0.50	11.4
5	6010	0.021470	П1	0.766834	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.191380 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.627832 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 1800х1300 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10100.0 м, Y= 10030.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8465858 доли ПДКмр|
| 0.8465858 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.0333	0.4627483	54.66	54.66	13.8838358
2	6010	П1	0.0215	0.3186283	37.64	92.30	14.8406296
3	6006	П1	0.0463	0.0629999	7.44	99.74	1.3606900
			В сумме =	0.8443766	99.74		
Суммарный вклад остальных =				0.0022092	0.26 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 10200 м; Y= 9980 |
| Длина и ширина : L= 1800 м; B= 1300 м |

```
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.033 0.037 0.039 0.040 0.041 0.040 0.038 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 |- 1
                                                            |
 2-| 0.024 0.027 0.031 0.036 0.040 0.044 0.048 0.051 0.051 0.050 0.047 0.043 0.038 0.034 0.029 0.025 0.022 0.019 |- 2
                                                            |
 3-| 0.026 0.030 0.036 0.042 0.048 0.055 0.061 0.065 0.065 0.063 0.058 0.052 0.046 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 |- 3
                                                            |
 4-| 0.028 0.034 0.041 0.049 0.058 0.069 0.079 0.085 0.085 0.081 0.074 0.064 0.055 0.046 0.038 0.031 0.026 0.023 |- 4
                                                            |
 5-| 0.030 0.037 0.045 0.056 0.070 0.087 0.104 0.113 0.111 0.102 0.093 0.079 0.065 0.052 0.042 0.034 0.028 0.024 |- 5
                                                            |
 6-| 0.032 0.039 0.049 0.063 0.082 0.107 0.143 0.199 0.235 0.173 0.119 0.097 0.075 0.058 0.045 0.037 0.030 0.025 |- 6
                                                            |
 7-| 0.032 0.040 0.051 0.066 0.088 0.123 0.212 0.523 0.847 0.374 0.164 0.112 0.082 0.062 0.048 0.038 0.030 0.025 |- 7
                                                            |
 8-| 0.032 0.040 0.050 0.065 0.085 0.113 0.178 0.365 0.551 0.355 0.172 0.114 0.082 0.062 0.048 0.038 0.030 0.025 |- 8
                                                            |
 9-| 0.031 0.038 0.047 0.059 0.075 0.094 0.114 0.156 0.186 0.154 0.128 0.099 0.075 0.058 0.046 0.037 0.030 0.025 |- 9
                                                            |
10-| 0.029 0.036 0.043 0.052 0.064 0.077 0.089 0.097 0.102 0.104 0.096 0.081 0.065 0.052 0.042 0.034 0.028 0.024 |-10
                                                            |
11-| 0.027 0.032 0.038 0.045 0.053 0.062 0.071 0.077 0.080 0.079 0.073 0.064 0.054 0.045 0.038 0.031 0.026 0.022 |-11
                                                            |
12-| 0.025 0.029 0.033 0.039 0.044 0.050 0.056 0.060 0.061 0.061 0.057 0.051 0.045 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 |-12
                                                            |
13-| 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.045 0.047 0.048 0.047 0.045 0.042 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 |-13
                                                            |
14-| 0.020 0.023 0.026 0.028 0.031 0.034 0.036 0.038 0.039 0.038 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 |-14
                                                            |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19
  --|---
   0.016 |- 1
         |
   0.017 |- 2
         |
   0.018 |- 3
         |
   0.019 |- 4
         |
   0.020 |- 5
         |
   0.021 |- 6
         |
   0.021 |- 7
         |
   0.021 |- 8
         |
   0.021 |- 9
         |
   0.020 |-10
         |
   0.019 |-11
         |
   0.018 |-12
         |
   0.017 |-13
         |
   0.016 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8465858 долей ПДКмр
                                  =  0.8465858 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     216 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 136
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  9931.7 м,  Y= 10040.5 м
                              ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2563846 доли ПДКмр|
                              |      0.2563846 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   110 град.
                  и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|    0.0333|  0.0706009 |  27.54 | 27.54 |   2.1182392  |
|  2 | 6008 | П1|    0.0417|  0.0544100 |  21.22 | 48.76 |   1.3057365  |
|  3 | 6005 | П1|    0.0486|  0.0515706 |  20.11 | 68.87 |   1.0609056  |
|  4 | 6006 | П1|    0.0463|  0.0414649 |  16.17 | 85.05 | 0.895570159  |
|  5 | 6010 | П1|    0.0215|  0.0383381 |  14.95 |100.00 |   1.7856584  |
|----------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                  Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Всего просчитано точек: 82
    Фоновая концентрация не задана
```

```
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
        ___________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   |
 |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.438: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440: 0.442: 0.446: 0.454: 0.465: 0.466: 0.466:
Cc : 0.438: 0.438: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440: 0.442: 0.446: 0.454: 0.465: 0.466: 0.466:
Фоп:  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  111 :  112 :  112 :  114 :  116 :  121 :  122 :  122 :
Uоп: 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.96 : 0.95 : 0.92 : 0.91 : 0.91 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.183: 0.186: 0.192: 0.194: 0.193:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.112: 0.112: 0.114: 0.116: 0.114: 0.115:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.097: 0.102: 0.101: 0.101:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.467: 0.468: 0.471: 0.474: 0.478: 0.464: 0.428: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.363:
Cc : 0.467: 0.468: 0.471: 0.474: 0.478: 0.464: 0.428: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.362: 0.363:
Фоп:  122 :  123 :  125 :  129 :  136 :  153 :  172 :  189 :  189 :  189 :  189 :  189 :  189 :  190 :  190 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.82 : 0.82 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.193: 0.194: 0.196: 0.199: 0.199: 0.195: 0.166: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.128: 0.127:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.115: 0.113: 0.113: 0.118: 0.117: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.097: 0.097:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6010 : 6010 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6010 : 6008 :
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.106: 0.111: 0.102: 0.100: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.094: 0.097:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6008 : 6008 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6008 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.365: 0.367: 0.373: 0.385: 0.417: 0.565: 0.566: 0.567: 0.567: 0.568: 0.569: 0.570: 0.571: 0.572: 0.574:
Cc : 0.365: 0.367: 0.373: 0.385: 0.417: 0.565: 0.566: 0.567: 0.567: 0.568: 0.569: 0.570: 0.571: 0.572: 0.574:
Фоп:  191 :  192 :  196 :  202 :  213 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  239 :  240 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.127: 0.125: 0.128: 0.126: 0.147: 0.286: 0.287: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291: 0.292: 0.294: 0.295: 0.287:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.097: 0.103: 0.101: 0.111: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.121:
Ки : 6010 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.097: 0.098: 0.100: 0.103: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.108:
Ки : 6008 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.584: 0.604: 0.648: 0.748: 1.012: 1.505: 1.004: 0.601: 0.600: 0.600: 0.599: 0.599: 0.598: 0.598: 0.597:
Cc : 0.584: 0.604: 0.648: 0.748: 1.012: 1.505: 1.004: 0.601: 0.600: 0.600: 0.599: 0.599: 0.598: 0.598: 0.597:
Фоп:  240 :  241 :  243 :  247 :  258 :  292 :  341 :    0 :    0 :    0 :    0 :    0 :    0 :    1 :    1 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.299: 0.314: 0.347: 0.429: 0.621: 0.949: 0.850: 0.369: 0.367: 0.365: 0.363: 0.361: 0.359: 0.373: 0.371:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.120: 0.122: 0.127: 0.135: 0.166: 0.244: 0.101: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.134: 0.135:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.108: 0.110: 0.114: 0.121: 0.144: 0.215: 0.048: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.082: 0.083:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=   9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.597: 0.596: 0.595: 0.589: 0.578: 0.601: 0.648: 0.724: 0.821: 0.811: 0.596: 0.596: 0.595: 0.594: 0.594:
Cc : 0.597: 0.596: 0.595: 0.589: 0.578: 0.601: 0.648: 0.724: 0.821: 0.811: 0.596: 0.596: 0.595: 0.594: 0.594:
Фоп:    1 :    1 :    1 :    2 :    4 :  345 :  353 :   11 :   52 :   80 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.75 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.369: 0.367: 0.361: 0.352: 0.334: 0.327: 0.373: 0.444: 0.427: 0.381: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.135: 0.136: 0.139: 0.141: 0.147: 0.212: 0.218: 0.218: 0.223: 0.184: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.087: 0.087: 0.089: 0.057: 0.056: 0.058: 0.113: 0.171: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.593: 0.592: 0.591: 0.586: 0.576: 0.555: 0.513:
Cc : 0.593: 0.592: 0.591: 0.586: 0.576: 0.555: 0.513:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :  101 :  104 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.98 : 0.93 :
        :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.255: 0.254: 0.252: 0.247: 0.236: 0.215:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.145: 0.144: 0.145: 0.144: 0.142: 0.139: 0.127:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.122: 0.118: 0.109:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м

                             _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5045269 доли ПДКмр|
                             |      1.5045269 мг/м3    |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                  и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|    0.0417|  0.9494465 |  63.11 | 63.11 |  22.7848949  |
|  2 | 6009 | П1|    0.0333|  0.2435074 |  16.18 | 79.29 |   7.3059511  |
|  3 | 6010 | П1|    0.0215|  0.2149411 |  14.29 | 93.58 |  10.0112295  |
|  4 | 6006 | П1|    0.0463|  0.0630443 |   4.19 | 97.77 |   1.3616478  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   1.4709392   97.77                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0335877     2.23 (1 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                 0.0   10030.74    9988.80      15.00       5.00  0.00 3.0 1.00 0   1.088000
 6002  П1    2.0                 0.0   10085.87    9988.18       5.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0324600
 6003  П1    2.0                 0.0    9987.50    9988.74       2.00       2.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0001900

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M     |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    1.088000| П1 |   9.477946 |   0.50  |     5.7  |
|   2 | 6002 |    0.032460| П1 |   0.282770 |   0.50  |     5.7  |
|   3 | 6003 |    0.000190| П1 |   0.001655 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.120650 г/с                              |
|Сумма См по всем источникам =     9.762372 долей ПДК           |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.300000 мг/м3
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 12.3000000 мг/м3
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
              размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10000.0 м,  Y= 10030.0 м
                                ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0951761 доли ПДКмр|
                                |      13.4706662 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   144 град.
                 и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|    1.0880|   1.0947359 |  99.96 | 99.96 |   1.0061910  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   1.0947359    99.96                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004402     0.04 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
     |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                |
```

```
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 1
                                                         |
 2-| 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.022 0.025 0.026 0.026 0.024 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 2
                                                         |
 3-| 0.011 0.013 0.016 0.020 0.025 0.032 0.040 0.044 0.043 0.037 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 3
                                                         |
 4-| 0.012 0.015 0.019 0.026 0.037 0.055 0.079 0.088 0.086 0.073 0.047 0.032 0.023 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 |- 4
                                                         |
 5-| 0.013 0.017 0.023 0.033 0.057 0.093 0.128 0.154 0.147 0.114 0.082 0.046 0.029 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 5
                                                         |
 6-| 0.014 0.018 0.026 0.042 0.083 0.133 0.217 0.298 0.274 0.180 0.111 0.065 0.034 0.023 0.016 0.013 0.010 0.008 |- 6
                                                         |
 7-| 0.014 0.019 0.028 0.048 0.095 0.168 0.332 1.095 0.593 0.255 0.135 0.079 0.038 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 |- 7
                                                         |
 8-| 0.014 0.019 0.028 0.047 0.093 0.164 0.314 0.721 0.506 0.244 0.132 0.079 0.038 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 |- 8
                                                         |
 9-| 0.014 0.018 0.025 0.040 0.079 0.125 0.197 0.264 0.244 0.167 0.106 0.061 0.034 0.022 0.016 0.012 0.010 0.008 |- 9
                                                         |
10-| 0.013 0.016 0.022 0.032 0.052 0.087 0.117 0.138 0.133 0.106 0.077 0.043 0.028 0.020 0.015 0.012 0.010 0.008 |-10
                                                         |
11-| 0.012 0.014 0.018 0.025 0.034 0.050 0.072 0.081 0.079 0.063 0.043 0.030 0.022 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 |-11
                                                         |
12-| 0.010 0.013 0.015 0.019 0.024 0.030 0.036 0.040 0.039 0.034 0.028 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 |-12
                                                         |
13-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.023 0.025 0.024 0.022 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-13
                                                         |
14-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-14
                                                         |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19
  --|---
   0.005 |- 1
         |
   0.006 |- 2
         |
   0.006 |- 3
         |
   0.006 |- 4
         |
   0.007 |- 5
         |
   0.007 |- 6
         |
   0.007 |- 7
         |
   0.007 |- 8
         |
   0.007 |- 9
         |
   0.007 |-10
         |
   0.006 |-11
         |
   0.006 |-12
         |
   0.006 |-13
         |
   0.005 |-14
         |
  --|---
     19
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0951761 долей ПДКмр
                                     = 13.4706662 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10000.0 м
    ( Х-столбец 8, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     144 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.10 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 136
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  9944.0 м,  Y= 10052.4 м
                             ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4232083 доли ПДКмр|
                             |      5.2054621 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   126 град.
                 и скорости ветра  7.98 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     1.0880|  0.4222251 |  99.77 | 99.77 | 0.388074517  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                В сумме =   0.4222251    99.77                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009832     0.23 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 10:58
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 103
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10046.6 м, Y= 9935.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9422754 доли ПДКмр|
| 11.5899877 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 1.15 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6001	П1	1.0880	0.9422740	100.00	100.00	0.866060615

В сумме = 0.9422740 100.00
Суммарный вклад остальных = 0.0000014 0.00 (2 источника)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3000000 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

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

y= 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
x= 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9989: 9991: 9994: 10000: 10000: 10001:
Qc : 0.873: 0.872: 0.872: 0.871: 0.871: 0.870: 0.870: 0.870: 0.869: 0.865: 0.856: 0.836: 0.788: 0.785: 0.783:
Cc :10.735:10.731:10.725:10.719:10.710:10.705:10.704:10.703:10.690:10.640:10.530:10.286: 9.695: 9.654: 9.631:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 138 : 143 : 151 : 151 : 152 :
Uon: 1.52 : 1.52 : 1.52 : 1.51 : 1.50 : 1.49 : 1.50 : 1.50 : 1.51 : 1.51 : 1.52 : 1.51 : 1.59 : 1.59 : 1.59 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.872: 0.872: 0.871: 0.871: 0.870: 0.870: 0.869: 0.869: 0.868: 0.864: 0.856: 0.836: 0.788: 0.785: 0.783:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :

y= 10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
x= 10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
Qc : 0.779: 0.769: 0.750: 0.712: 0.641: 0.520: 0.434: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354:
Cc : 9.577: 9.453: 9.226: 8.761: 7.884: 6.401: 5.342: 4.365: 4.365: 4.364: 4.364: 4.363: 4.361: 4.357: 4.349:
Фоп: 152 : 154 : 156 : 161 : 170 : 187 : 203 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 214 : 215 :
Uon: 1.55 : 1.57 : 1.58 : 2.07 : 2.73 : 4.24 : 7.41 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 : 9.68 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.779: 0.768: 0.750: 0.712: 0.641: 0.520: 0.434: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.354:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
x= 10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
Qc : 0.353: 0.352: 0.349: 0.344: 0.337: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.329: 0.329: 0.329: 0.329: 0.330: 0.330:
Cc : 4.344: 4.329: 4.297: 4.236: 4.140: 4.026: 4.030: 4.034: 4.037: 4.041: 4.044: 4.048: 4.051: 4.054: 4.061:
Фоп: 215 : 217 : 219 : 224 : 234 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 : 253 :
Uon: 9.68 : 9.78 : 9.86 :10.07 :10.49 :11.02 :11.02 :11.01 :11.00 :11.00 :10.99 :10.98 :10.97 :10.96 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.353: 0.352: 0.349: 0.344: 0.337: 0.325: 0.326: 0.326: 0.326: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.328:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 10028: 10026: 10022: 10014: 9999: 9975: 9957: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940:
x= 10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
Qc : 0.332: 0.336: 0.342: 0.358: 0.392: 0.441: 0.504: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.555: 0.556: 0.557:
Cc : 4.079: 4.128: 4.209: 4.401: 4.824: 5.423: 6.203: 6.782: 6.787: 6.798: 6.808: 6.817: 6.829: 6.840: 6.850:
Фоп: 253 : 254 : 256 : 259 : 265 : 278 : 290 : 305 : 306 : 306 : 306 : 306 : 306 : 306 : 306 :
Uon:10.89 :10.72 :10.51 :10.02 : 9.09 : 7.87 : 6.51 : 5.59 : 5.56 : 5.55 : 5.54 : 5.32 : 5.53 : 5.53 : 5.48 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.329: 0.333: 0.339: 0.352: 0.378: 0.429: 0.504: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.555: 0.556: 0.557:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.014: 0.012: : : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : :

y= 9940: 9940: 9940: 9940: 9941: 9942: 9945: 9951: 9964: 9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
x= 10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
Qc : 0.558: 0.559: 0.561: 0.570: 0.589: 0.628: 0.732: 1.101: 2.763: 5.674: 2.112: 2.104: 2.096: 2.087: 2.079:
Cc : 6.860: 6.872: 6.902: 7.012: 7.243: 7.720: 9.005:13.537:33.987:69.794:25.973:25.874:25.776:25.675:25.575:
Фоп: 306 : 306 : 306 : 306 : 306 : 307 : 308 : 311 : 319 : 345 : 67 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 :
Uon: 5.48 : 5.48 : 5.48 : 5.32 : 4.56 : 3.97 : 2.81 : 1.13 : 0.67 : 0.53 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.558: 0.559: 0.561: 0.570: 0.589: 0.628: 0.732: 1.101: 2.763: 5.667: 2.108: 2.100: 2.092: 2.083: 2.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
x= 10000: 10000: 10000: 9999: 9998: 9997: 9994:
Qc : 2.071: 2.061: 2.047: 1.983: 1.865: 1.660: 1.316:
Cc :25.475:25.355:25.172:24.388:22.934:20.413:16.190:
Фоп: 118 : 119 : 119 : 119 : 121 : 123 : 128 :
Uon: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.94 : 1.00 :

```
       :     :     :     :     :     :     :
Ви : 2.067: 2.058: 2.043: 1.979: 1.861: 1.657: 1.314:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10019.0 м,  Y=  9984.5 м
                             _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.6743145 доли ПДКмр|
                             |     69.7940694 мг/м3     |
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении    67 град.
                и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     1.0880|   5.6674814 |  99.88 | 99.88 |   5.2090821  |
|----------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   5.6674814    99.88                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0068331     0.12 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
__________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
       --------- Примесь 0301--------
 6003  П1    2.0                  0.0    9987.50    9988.74      2.00        2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0002100
 6005  П1    2.0                  0.0   10001.63    9999.44      3.00        2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0155500
 6006  П1    2.0                  0.0   10062.83    9996.51      3.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0148200
 6008  П1    2.0                  0.0   10112.54    9986.26      3.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0133400
 6009  П1    2.0                  0.0   10070.91    9996.57      5.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0088900
       --------- Примесь 0330--------
 6005  П1    2.0                  0.0   10001.63    9999.44      3.00        2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0010400
 6006  П1    2.0                  0.0   10062.83    9996.51      3.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0009300
 6008  П1    2.0                  0.0   10112.54    9986.26      3.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0013900
 6009  П1    2.0                  0.0   10070.91    9996.57      5.00        3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0222200

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6003 |    0.000300| П1 |   0.010715 |   0.50 |     11.4  |
|   2 | 6005 |    0.024294| П1 |   0.046653 |   0.50 |     39.9  |
|   3 | 6006 |    0.023031| П1 |   0.044228 |   0.50 |     39.9  |
|   4 | 6008 |    0.021837| П1 |   0.779945 |   0.50 |     11.4  |
|   5 | 6009 |    0.057140| П1 |   2.040842 |   0.50 |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.126603  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     2.922384 долей ПДК           |
|-----------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с        |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
    Фоновая концентрация не задана
    Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
    Расчет по границе области влияния
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :011 г. Караганда.
    Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
    Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
                размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                             _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8780341 доли ПДКмр|
                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   221 град.
                и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0571|   0.8399072 |  95.66 | 95.66 |  14.6991100  |
|----------------------------------------------------------------------|
```

```
|               В сумме =   0.8399072    95.66                     |
| Суммарный вклад остальных =   0.0381269     4.34 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
      |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.028 0.030 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 |- 1
                                                              |
 2-| 0.018 0.020 0.023 0.027 0.031 0.035 0.038 0.040 0.041 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 |- 2
                                                              |
 3-| 0.019 0.023 0.027 0.032 0.038 0.044 0.049 0.053 0.053 0.051 0.046 0.041 0.035 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 |- 3
                                                              |
 4-| 0.021 0.026 0.031 0.038 0.047 0.056 0.065 0.070 0.070 0.066 0.059 0.050 0.042 0.035 0.028 0.023 0.019 0.016 |- 4
                                                              |
 5-| 0.023 0.028 0.035 0.044 0.056 0.071 0.087 0.096 0.095 0.086 0.075 0.062 0.050 0.039 0.032 0.025 0.021 0.017 |- 5
                                                              |
 6-| 0.024 0.030 0.038 0.050 0.066 0.088 0.121 0.167 0.189 0.127 0.095 0.075 0.057 0.044 0.034 0.027 0.022 0.018 |- 6
                                                              |
 7-| 0.024 0.031 0.040 0.052 0.071 0.100 0.164 0.478 0.878 0.259 0.124 0.086 0.062 0.046 0.036 0.028 0.022 0.018 |- 7
                                                              |
 8-| 0.024 0.031 0.039 0.051 0.069 0.094 0.138 0.326 0.461 0.247 0.130 0.087 0.062 0.046 0.036 0.028 0.022 0.018 |- 8
                                                              |
 9-| 0.024 0.029 0.037 0.047 0.061 0.079 0.099 0.123 0.142 0.117 0.099 0.076 0.057 0.044 0.034 0.027 0.022 0.018 |- 9
                                                              |
10-| 0.022 0.027 0.033 0.042 0.052 0.063 0.075 0.083 0.086 0.083 0.075 0.062 0.049 0.039 0.031 0.025 0.021 0.017 |-10
                                                              |
11-| 0.021 0.024 0.030 0.036 0.043 0.050 0.058 0.063 0.065 0.063 0.057 0.049 0.041 0.034 0.028 0.023 0.019 0.016 |-11
                                                              |
12-| 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.040 0.045 0.048 0.049 0.048 0.044 0.039 0.034 0.029 0.024 0.021 0.018 0.015 |-12
                                                              |
13-| 0.017 0.019 0.022 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.038 0.037 0.035 0.032 0.028 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 |-13
                                                              |
14-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.030 0.029 0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.016 0.014 0.013 |-14
                                                              |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19
   --|---
    0.011 |- 1
         |
    0.012 |- 2
         |
    0.013 |- 3
         |
    0.014 |- 4
         |
    0.015 |- 5
         |
    0.015 |- 6
         |
    0.015 |- 7
         |
    0.015 |- 8
         |
    0.015 |- 9
         |
    0.015 |-10
         |
    0.014 |-11
         |
    0.013 |-12
         |
    0.012 |-13
         |
    0.011 |-14
         |
   --|---
     19
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.8780341
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :      221 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 136
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10002.7 м,  Y= 10109.2 м

                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2083656 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   148 град.
                 и скорости ветра  1.22 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0571|   0.1607969 |  77.17 | 77.17 |   2.8140867  |
|  2 | 6008 | П1|     0.0218|   0.0288002 |  13.82 | 90.99 |   1.3188663  |
|  3 | 6006 | П1|     0.0230|   0.0185754 |   8.91 | 99.91 | 0.806525886  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.2081725    99.91                     |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001930     0.09 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 10:58
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 103
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10050.5 м, Y= 10049.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8160474 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6009	П1	0.0571	0.5989460	73.40	73.40	10.4820795
2	6007	П1	0.0230	0.1738757	21.31	94.70	7.5495052
3	6008	П1	0.0218	0.0271950	3.33	98.04	1.2453575

В сумме = 0.8000167 98.04
Суммарный вклад остальных = 0.0160307 1.96 (3 источника)

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 г. Караганда.
Объект :0018 примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.05.2026 11:28
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 82
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uon- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
x= 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9988: 9989: 9991: 9994: 10000: 10000: 10001:
Qc : 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.394: 0.394: 0.394: 0.394: 0.395: 0.397: 0.401: 0.409: 0.421: 0.422: 0.422:
Фоп: 112 : 112 : 112 : 112 : 112 : 112 : 112 : 112 : 112 : 113 : 114 : 117 : 123 : 123 : 123 :
Uon: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.307: 0.307: 0.307: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.308: 0.309: 0.311: 0.314: 0.322: 0.335: 0.335: 0.335:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
x= 10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
Qc : 0.423: 0.424: 0.427: 0.431: 0.436: 0.424: 0.381: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304:
Фоп: 124 : 125 : 127 : 131 : 139 : 157 : 178 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 195 : 196 :
Uon: 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.92 : 0.89 : 0.84 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.337: 0.339: 0.342: 0.348: 0.357: 0.357: 0.326: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.251:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.051: 0.039: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
x= 10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
Qc : 0.304: 0.305: 0.308: 0.312: 0.323: 0.389: 0.389: 0.390: 0.390: 0.391: 0.391: 0.392: 0.392: 0.393: 0.394:
Фоп: 197 : 199 : 202 : 208 : 220 : 243 : 243 : 243 : 243 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 : 244 :
Uon: 0.80 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.252: 0.254: 0.254: 0.254: 0.252: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237: 0.237:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.027: 0.030: 0.040: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.122:
Ки : 6008 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6006 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 10028: 10026: 10022: 10014: 9999: 9975: 9957: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940: 9940:
x= 10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
Qc : 0.400: 0.412: 0.438: 0.497: 0.658: 0.965: 0.584: 0.550: 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.555: 0.556:
Фоп: 244 : 245 : 247 : 251 : 261 : 291 : 309 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 : 333 :
Uon: 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.77 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.240: 0.250: 0.267: 0.315: 0.489: 0.535: 0.517: 0.517: 0.520: 0.520: 0.521: 0.522: 0.522: 0.523:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.129: 0.136: 0.151: 0.191: 0.297: 0.427: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.028: 0.032: 0.010: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 9940: 9940: 9940: 9940: 9941: 9942: 9945: 9951: 9964: 9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
x= 10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
Qc : 0.556: 0.557: 0.560: 0.569: 0.589: 0.628: 0.704: 0.825: 0.859: 0.786: 0.550: 0.550: 0.549: 0.548: 0.548:
Фоп: 333 : 333 : 333 : 334 : 336 : 340 : 348 : 7 : 46 : 78 : 97 : 97 : 97 : 97 : 97 :
Uon: 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.76 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :

```
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.524: 0.525: 0.527: 0.537: 0.557: 0.596: 0.672: 0.793: 0.798: 0.665: 0.441: 0.440: 0.440: 0.439: 0.439:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.036: 0.082: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      : 0.026: 0.038: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :      :      :      : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.547: 0.546: 0.545: 0.540: 0.529: 0.509: 0.467:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   98 :   99 :  101 :  105 :
Uоп: 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.96 : 0.98 : 0.96 :
      :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.438: 0.438: 0.437: 0.432: 0.423: 0.405: 0.370:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.067:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м

                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9653592 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                 и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|    0.0218|   0.4893776 |  50.69 | 50.69 |  22.4103756  |
|  2 | 6009 | П1|    0.0571|   0.4265275 |  44.18 | 94.88 |   7.4646044  |
|  3 | 6006 | П1|    0.0230|   0.0317106 |   3.28 | 98.16 |   1.3768399  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.9476157    98.16                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0177435     1.84 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
       Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
________________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
      --------- Примесь 0184--------
 6005  П1    7.0                 0.0  10001.63    9999.44      3.00       2.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0001400
 6006  П1    7.0                 0.0  10062.83    9996.51      3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0002300
 6008  П1    2.0                 0.0  10112.54    9986.26      3.00       3.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0001400
      --------- Примесь 0330--------
 6005  П1    7.0                 0.0  10001.63    9999.44      3.00       2.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0010400
 6006  П1    7.0                 0.0  10062.83    9996.51      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0009300
 6008  П1    2.0                 0.0  10112.54    9986.26      3.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0013900
 6009  П1    2.0                 0.0  10070.91    9996.57      5.00       3.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0222200

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn         |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.   |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|_____Их расчетные параметры_______|_______
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    | F   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 | 6005 |    0.028000| П1 |   0.161308 |   0.50   |    19.9  |3.0  |
|   2 | 6006 |    0.046000| П1 |   0.265006 |   0.50   |    19.9  |3.0  |
|   3 | 6008 |    0.028000| П1 |   3.000188 |   0.50   |     5.7  |3.0  |
|   4 | 6005 |    0.002080| П1 |   0.003994 |   0.50   |    39.9  |1.0  |
|   5 | 6006 |    0.001860| П1 |   0.003572 |   0.50   |    39.9  |1.0  |
|   6 | 6008 |    0.002780| П1 |   0.099292 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   7 | 6009 |    0.044440| П1 |   1.587242 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    0.153160  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     5.120603 долей ПДК            |
|------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 1800x1300 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :011 г. Караганда.
     Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
```

```
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 10200, Y= 9980
               размеры: длина(по X)= 1800, ширина(по Y)= 1300, шаг сетки= 100
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= 10100.0 м,  Y= 10030.0 м
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8176948 доли ПДКмр|
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   223 град.
                 и скорости ветра  0.69 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|     0.0444|   0.6472567 |   79.16 |  79.16 |  14.5647326  |
|  2 | 6006 | П1|     0.0479|   0.1612475 |   19.72 |  98.88 |   3.3691497  |
|---------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =    0.8085042     98.88                    |
| Суммарный вклад остальных =   0.0091906      1.12 (5 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    10200 м;  Y=     9980 |
    |  Длина и ширина     : L=   1800 м;  B=   1300 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.028 0.030 0.031 0.031 0.030 0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.016 0.014 0.013 |- 1
                                                             |
 2-| 0.018 0.020 0.024 0.027 0.031 0.035 0.038 0.040 0.040 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 |- 2
                                                             |
 3-| 0.020 0.023 0.028 0.033 0.038 0.044 0.049 0.052 0.053 0.051 0.046 0.041 0.035 0.029 0.024 0.021 0.018 0.015 |- 3
                                                             |
 4-| 0.021 0.026 0.032 0.039 0.047 0.057 0.067 0.073 0.073 0.069 0.062 0.052 0.042 0.034 0.028 0.023 0.019 0.016 |- 4
                                                             |
 5-| 0.023 0.029 0.036 0.045 0.058 0.075 0.091 0.098 0.094 0.088 0.081 0.068 0.051 0.039 0.031 0.025 0.020 0.017 |- 5
                                                             |
 6-| 0.024 0.031 0.039 0.051 0.070 0.097 0.127 0.161 0.182 0.120 0.106 0.085 0.061 0.044 0.034 0.027 0.021 0.018 |- 6
                                                             |
 7-| 0.025 0.032 0.041 0.055 0.077 0.114 0.181 0.467 0.818 0.252 0.148 0.101 0.069 0.047 0.035 0.028 0.022 0.018 |- 7
                                                             |
 8-| 0.025 0.031 0.040 0.053 0.074 0.104 0.142 0.320 0.446 0.271 0.158 0.103 0.069 0.047 0.035 0.028 0.022 0.018 |- 8
                                                             |
 9-| 0.024 0.030 0.038 0.048 0.064 0.084 0.101 0.120 0.135 0.126 0.116 0.087 0.061 0.044 0.034 0.027 0.021 0.018 |- 9
                                                             |
10-| 0.022 0.028 0.034 0.042 0.052 0.066 0.078 0.084 0.088 0.091 0.083 0.068 0.051 0.039 0.031 0.025 0.020 0.017 |-10
                                                             |
11-| 0.021 0.025 0.030 0.036 0.043 0.051 0.059 0.066 0.069 0.068 0.061 0.050 0.041 0.034 0.028 0.022 0.019 0.016 |-11
                                                             |
12-| 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.040 0.044 0.048 0.049 0.048 0.044 0.039 0.034 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 |-12
                                                             |
13-| 0.017 0.019 0.022 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.037 0.037 0.034 0.031 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 |-13
                                                             |
14-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.029 0.029 0.027 0.025 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 |-14
                                                             |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

    19
  --|---
   0.011 |- 1
         |
   0.012 |- 2
         |
   0.013 |- 3
         |
   0.014 |- 4
         |
   0.014 |- 5
         |
   0.015 |- 6
         |
   0.015 |- 7
         |
   0.015 |- 8
         |
   0.015 |- 9
         |
   0.014 |-10
         |
   0.013 |-11
         |
   0.013 |-12
         |
   0.012 |-13
         |
   0.011 |-14
         |
  --|---
    19
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.8176948
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10100.0 м
    ( Х-столбец 9, Y-строка 7)       Yм = 10030.0 м
 При опасном направлении ветра  :     223 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.69 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                   0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 136
```

```
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки : X=  9931.7 м,  Y= 10040.5 м
                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2199835 доли ПДКмр|
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   111 град.
              и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|    0.0444|   0.0951373 |  43.25 | 43.25 |  2.1408024  |
|  2 | 6005 | П1|    0.0301|   0.0496189 |  22.56 | 65.80 |  1.6495633  |
|  3 | 6006 | П1|    0.0479|   0.0480316 |  21.83 | 87.64 |  1.0035856  |
|  4 | 6008 | П1|    0.0308|   0.0197970 |   9.00 | 96.64 | 0.643178463  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.2125848    96.64                      |
| Суммарный вклад остальных =   0.0073988     3.36 (3 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 10:59
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                  0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 103
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки : X= 10046.6 м,  Y=  9935.5 м
                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7568882 доли ПДКмр|
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении    18 град.
              и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6009 | П1|    0.0444|   0.3737304 |  49.38 | 49.38 |  8.4097738  |
|  2 | 6007 | П1|    0.0306|   0.3133752 |  41.40 | 90.78 |  10.2376747  |
|  3 | 6006 | П1|    0.0306|   0.0462454 |   6.11 | 96.89 |  1.5107927  |
|---------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =   0.7333510    96.89                      |
| Суммарный вклад остальных =   0.0235372     3.11 (6 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :011 г. Караганда.
   Объект    :0018  примыкание ж/д пути ТОО "Аныр".
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 09.05.2026 11:28
   Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
                  0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Всего просчитано точек: 82
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
        ___________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   |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10031: 10031: 10031: 10032: 10034: 10037: 10043: 10044: 10044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9988:  9989:  9991:  9994: 10000: 10000: 10001:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.385: 0.385: 0.385: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.389: 0.393: 0.399: 0.411: 0.412: 0.412:
Фоп:  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  112 :  113 :  113 :  113 :  114 :  115 :  118 :  124 :  124 :  124 :
Uоп: 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.238: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.239: 0.240: 0.241: 0.244: 0.250: 0.260: 0.260: 0.261:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  10045: 10046: 10048: 10052: 10059: 10072: 10082: 10092: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091: 10091:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10001: 10002: 10004: 10009: 10019: 10041: 10070: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10101: 10101:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.412: 0.414: 0.416: 0.420: 0.423: 0.409: 0.367: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.292: 0.293:
Фоп:  125 :  126 :  128 :  132 :  140 :  158 :  180 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  197 :  198 :
Uоп: 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.261: 0.262: 0.265: 0.270: 0.277: 0.277: 0.256: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.100: 0.091: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.025: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

________________________________________________________________________________________
 y=  10090: 10089: 10086: 10081: 10067: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10030: 10029: 10029: 10029: 10029:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10103: 10106: 10111: 10121: 10137: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162: 10162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.293: 0.294: 0.297: 0.301: 0.311: 0.383: 0.384: 0.385: 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.389: 0.391:
Фоп:  199 :  200 :  204 :  210 :  222 :  244 :  244 :  244 :  244 :  244 :  244 :  244 :  245 :  245 :  245 :
Uоп: 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.199: 0.201: 0.202: 0.202: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.193: 0.194: 0.193:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.074: 0.073: 0.074: 0.073: 0.072: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.099: 0.099: 0.101:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.013: 0.016: 0.022: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  10028: 10026: 10022: 10014:  9999:  9975:  9957:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:  9940:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10162: 10161: 10160: 10157: 10152: 10138: 10119: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10100: 10099: 10099:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.399: 0.417: 0.464: 0.568: 0.825: 1.411: 0.902: 0.526: 0.527: 0.528: 0.528: 0.529: 0.530: 0.530: 0.531:
Фоп:  245 :  245 :  246 :  249 :  258 :  292 :  347 :  331 :  331 :  331 :  331 :  331 :  331 :  332 :  332 :
Uon: 0.85 : 0.96 : 0.90 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.79 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.193: 0.190: 0.190: 0.265: 0.467: 0.892: 0.837: 0.398: 0.399: 0.399: 0.399: 0.399: 0.400: 0.404: 0.404:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.111: 0.136: 0.179: 0.196: 0.222: 0.332: 0.060: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.121: 0.121:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6009 : 6009 : 6009 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.066: 0.062: 0.062: 0.065: 0.073: 0.100: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  9940:  9940:  9940:  9940:  9941:  9942:  9945:  9951:  9964:  9984: 10005: 10005: 10005: 10005: 10005:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10099: 10099: 10099: 10098: 10095: 10090: 10081: 10065: 10038: 10019: 10000: 10000: 10000: 10000: 10000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.532: 0.533: 0.535: 0.544: 0.561: 0.596: 0.663: 0.772: 0.820: 0.763: 0.538: 0.538: 0.537: 0.536: 0.536:
Фоп:  332 :  332 :  332 :  333 :  335 :  338 :  347 :    5 :   45 :   77 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :
Uon: 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.74 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :
       :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.405: 0.405: 0.406: 0.414: 0.430: 0.457: 0.519: 0.610: 0.617: 0.518: 0.342: 0.342: 0.341: 0.341: 0.341:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.126: 0.134: 0.141: 0.159: 0.178: 0.177: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.019: 0.054: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________
 y=  10005: 10005: 10005: 10006: 10008: 10011: 10017:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10000: 10000: 10000:  9999:  9998:  9997:  9994:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.535: 0.534: 0.533: 0.528: 0.518: 0.498: 0.458:
Фоп:   97 :   97 :   98 :   98 :   99 :  101 :  105 :
Uon: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.91 :
       :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.340: 0.340: 0.338: 0.335: 0.328: 0.314: 0.287:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.133: 0.133: 0.133: 0.131: 0.129: 0.124: 0.115:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.045:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X= 10138.3 м,  Y=  9974.6 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4111499 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                    и скорости ветра  0.79 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6008 | П1|     0.0308|   0.8921206 |  63.22 | 63.22 |  28.9837742  |
|  2 | 6009 | П1|     0.0444|   0.3324096 |  23.56 | 86.78 |   7.4799638  |
|  3 | 6006 | П1|     0.0479|   0.0998653 |   7.08 | 93.85 |   2.0866120  |
|  4 | 6008 | П1|     0.0308|   0.0615168 |   4.36 | 98.21 |   1.9985968  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   1.3859122    98.21                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0252377     1.79 (3 источника)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```