ArcelorMittal

Проект

КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау»

Том 3. Охрана окружающей среды

KURYLYS EXPERT PROJECT

Проект

КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау»

Том 3. Охрана окружающей среды

Шифр: 311-ООС

Технический директор В.М. Голованов

ГИП Н.Ю. Чепезубов

2023 год

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280.

В разделе «Охрана окружающей среды» (ООС) приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

АО «АрселорМиттал Темиртау» расположено по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, 101407, г. Темиртау, пр. Республики, 1.

Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых сляб, горячекатаного и холоднокатаного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен ТОО «Құрылысэкспертпроект».

ТОО «Құрылысэкспертпроект» имеет Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01781Р от 21.09.2015 г., выданную Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе МЭ РК (Приложение 3).

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнена с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.
Цели и задачи проекта: Проведение подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, выполнение остатка производственного инжиниринга.
Проектом необходимо выполнить подготовительные работы на участке строительства и остатка производственного инжиниринга, требующиеся для полной подготовки участка застройки КБ № 8 и 9 и ее прилегающей территории к демонтажным и строительно-монтажным работам, а именно:

- демонтаж всех подземных, наземных коммуникаций, обеспечивающей инфраструктуры и их оптимальная передислокация;
- подготовка участка строительства и прилегающей территории к строительным работам;
- проектирование новой инфраструктуры, коммуникаций и строительно-монтажных работ на участке (при необходимости);

Эти работы должны быть проведены заблаговременно до строительства непосредственно КБ № 8 и 9.

Места расположения точек подвода для всех систем водоснабжения и энергоносителей, Коксового газа, Доменного газа для КБ находятся вблизи коксохимического производства. Точки подключения подачи и возврата аммиачной воды к/с КБ № 8, 9 располагаются в свободном доступе ближе к вышеприведенным точкам подключения.

Осуществление проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» будет вестись на территории и в условиях действующего непрерывного производства, а также осуществляется без остановки основного производства и без выделения очередей и этапов строительства.

Основанием для разработки проекта является:

- Контракт на выполнение работ № S/21-I-019003 от 28.08.2022 г.;
- Техническое задание на обследование, инженерные изыскания, проектирование объекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау», утвержденное 08.17.2022 г.;
- сметной документации по проекту, выполненной ТОО «Құрылысэкспертпроект»;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Бизнес Инжиниринг» арх. (инв.) № 3291 от 2022 года;
- технического отчета инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 на АО «АрселорМиттал Темиртау» № 300-22.

В разделе выполнены следующие работы:

- оценка воздействия строительства объекта на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, животный и растительный мир);
- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от строительства объекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта и воздействия источников эмиссий на окружающую среду.

Объектами исследования стали неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду, полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» находится в пределах, соответствующих требованиям нормативных документов;
- на период строительства в атмосферный воздух при работе оборудования поступают вещества, общим объемом **8.76503714 т/г**;
- в период строительства, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;

- при строительстве образуется 19 видов отходов, относящихся к опасным и неопасным, общим количеством **42067,184 т**. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору. Отходы, образующиеся в период строительства, будут размещаться и утилизироваться, согласно действующей системе управления отходами АО «АрселорМиттал Темиртау». Все отходы временно складируются в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более: 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, либо на места хранения отходов (собственный полигон ПБО), предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК до их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.
- воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на проектируемое положение и карты-схемы рассеивания с изолиниями расчетных концентраций вредных веществ, приведены в Приложении 1.

В период эксплуатации

- Эксплуатация проектируемых трубопроводов не предполагает дополнительных источников выбросов в штатном режиме.
- В связи с тем, что технология работ в штатном режиме исключает образование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не производится.
- В процессе эксплуатации источниками загрязнения воздушного бассейна будут являться действующие объекты предприятия, расчет выбросов от которых был произведен в проекте ПДВ для АО «АрселорМиттал Темиртау», на который получено положительное заключение, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан».
- Эксплуатация инженерных коммуникаций на состояние подземных и поверхностных вод не повлияет, так как в данном проекте отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ в окружающую среду.
- В период эксплуатации инженерных коммуникаций, отходы производства и потребления от данного объекта не образуются.
- Воздействие инженерных коммуникаций на недра, животный мир, растительность отсутствует.
- Подготовительные работы на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, выполнение остатка производственного инжиниринга – находится на территории металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» в пределах его санитарно-защитной зоны. Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для АО «АрселорМиттал Темиртау», установлен действующим проектом ПДВ.

Участок проектирования объекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» находится на территории промплощадки АО «АрселорМиттал Темиртау».

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к

санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

Согласно Приложение 1, Раздел 1 п 12.1 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) объект «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» **входит** в перечень видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км).

Согласно Мотивированного отказа KZ03VWF00078965 от 26.10.2022г., выданного РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», объект «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» соответствует п.3 ст.49 Экологического Кодекса, т.е. намечаемая деятельность по данному проекту подлежит экологической оценке по упрощенному порядку, а именно при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 т/г чугуна и стали) относится к **I классу** санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № М.17.Х.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г. для предприятий СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавливается размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 23.08.2021 г., выданному Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», для объекта определена **I категория**.

Заказчик:

АО «АрселорМиттал Темиртау»,

Республика Казахстан, Карагандинская область,

101407, г. Темиртау, пр. Республики, 1.

Исполнитель:

ТОО «Құрылысэкспертпроект»,

Республика Казахстан,

г. Караганда, ул. Ерубаева, 5,

тел.: 8 (7212) 43-24-51.

Данный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен для другого проекта, без одобрения от ТОО «Құрылысэкспертпроект»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 11
1 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ 12
1.1 Местоположение рассматриваемого объекта 12
1.2 Принятые решения по проведению подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8, 9 и выполнение остатка производственного инжиниринга 16
1.3 Технологические коммуникации 25
1.4 Инженерные сети 28
1.5 Архитектурные и конструктивные решения 33
1.6 Электроснабжение 35
1.7 Железнодорожный путь 35
1.8 Общие сведения по организации строительства 36
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 39
2.1 Физико-географические условия 39
2.2 Рельеф и гидрография 39
2.3 Климатическая характеристика района 40
2.4 Оценка состояния атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта 42
2.5 Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Улытауской области 46
2.6 Радиационная обстановка 51
2.7 Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами 52
2.8 Геологическое строение и гидрогеологические условия 52
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 63
3.1 Оценка существующего состояния атмосферного воздуха промплощадки 63
3.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/г.), принятых для расчетов нормативом эмиссий в атмосферный воздух 64
3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 64
3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 88
3.5 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу 88
3.6 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы 129
3.7 Транспорт и строительная техника 129
3.8 Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны 129
3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятий по снижению отрицательного воздействия 130
3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха 130
3.11 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) 132
3.12 План природоохранных мероприятий 133
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД 135
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 135
4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора 140
4.3 Водный баланс объекта 140

4.4 Поверхностные воды 141
4.5 Подземные воды 144
4.6 Воздействие на грунтовые и поверхностные воды 145
4.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ 147
4.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду 147
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА 148
5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта 148
5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) 148
5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 148
5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий 149
5.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых 150
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 151
6.1 Образование отходов производства и потребления в период строительства 153
6.2 Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления в период эксплуатации 156
6.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 157
6.4 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению 157
6.5 Лимиты накопления отходов 161
6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды 162
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 163
7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории 163
7.2 Характеристика почвенного покрова рассматриваемой территории 163
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 164
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы 165
7.5 Организация экологического мониторинга почв 166
7.6 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения 167
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ 169
8.1 Мероприятия и рекомендации по предотвращению негативного воздействия на ландшафты 170
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 172
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 172
9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 172
9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 173
9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове 174
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие 174
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 175
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны 175
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 175

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны 176
10.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие 176
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 177
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 177
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 178
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 179
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта 179
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 179
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 180
12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 181
12.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 181
12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 183
12.3 Мероприятия по предупреждению воздействия физических факторов 183
13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 186
13.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности 186
13.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 187
13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений) 188
13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население 189
13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий 192
13.6 Оценка экологических рисков для здоровья населения 193
13.7 Потенциально-возможные аварии 194
13.8 Оценка риска, связанного с возможными аварийными ситуациями природного характера 194
13.9 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций производственного характера и решения по их предотвращению 195
13.10 Техническое решение по обеспечению безопасности 196
13.11 Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций: 197
13.12 Состояние здоровья населения и описание воздействий на здоровье населения планируемой деятельности предприятия 200
14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ 202

15 ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ № 8 И 9 203

Подключение сетей водоснабжения и водоотведения в период эксплуатации выполняется согласно технических условий, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау». 204

16 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 207

17 ПРИЛОЖЕНИЯ 209

Приложение 1 209

Приложение 2 336

Приложение 3 337

Приложение 4 340

Приложение 5 342

Приложение 6 344

Приложение 7 353

Приложение 8 355

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является оценка воздействия процесса проведения подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, а также выполнение остатка производственного инжиниринга на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения, существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
2. Водный Кодекс РК;
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. № 280;
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2;
5. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций**»,** утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

При выполнении раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

ООС намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

1 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ И ЕГО МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИИ

Наименование: АО «АрселорМиттал Темиртау».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, 101407, г. Темиртау, пр. Республики, 1.

Вид основной деятельности: Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых сляб, горячекатаного и холоднокатаного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии.

Форма собственности: Частная, с привлечением иностранного капитала.

Предприятие расположено на границе степной и полупустынной зон Центрального Казахстана. Основная металлургическая площадка АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена к востоку от г. Темиртау на левом берегу Самаркандского водохранилища. Площадь, занимаемая предприятием, составляет порядка 5341,8146 га по свидетельству о государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним № 584 от 02.04.1998 г. на основании решения г. Темиртау от 23.04.1996 г. № 216 с поправками, внесенными решением г. Темиртау от 28.08.1996 г. № 486, из которых: 5311,9723 га – земли промышленности; 5,2354 га – земли селитебные; 24,6069 га – земли оздоровительного назначения.

Район размещения комбината характерен пересеченным рельефом. Площадку АО «АрселорМиттал Темиртау» с южной и восточной стороны ограничивают сопки с отметками вершин на 40-50 метров, превышающими уровень площадки комбината.

Район местности, на которой расположен комбинат, имеет уклон с юга на север в сторону Самаркандского водохранилища от отметок 70 м до 61 м.

Отметки города по отношению к отметкам площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» в отдельных точках отличаются до 30 м. При этом, учитывая расстояние от жилых районов до границы комбината, уклон составляет около 3 градусов, что по условиям рассеяния дымовых факелов считается ровной местностью.

Между площадкой комбината и жилой застройкой города имеется санитарно-защитная зона шириной около 1 км. В зоне отсутствуют жилые застройки. Площадь СЗЗ составляет 340 га.

В инфраструктуру металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» входят: коксохимическое, аглодоменное, сталеплавильное, прокатное производства, отдел главного энергетика, единое ремонтно-монтажное и транспортное управления.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

1.1 Местоположение рассматриваемого объекта

Участок работ располагается в г. Темиртау Карагандинской области Казахстана, на металлургическом комбинате «АрселорМиттал Темиртау».

Географические координаты широта 50°2'20.81"С, долгота 73°0'58.77"В.

Подготовительные работы на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 располагается на территории металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» в г. Темиртау.

Здания и сооружения, попадающие под демонтаж, а также проектируемые инженерные коммуникации располагаются непосредственно на территории коксо-химического производства (КХП) в максимальной близости существующих первичных холодильников коксового газа и Отделения химулавливания № 2. Также при выборе места расположения проектируемых сетей учитывались факторы наличия существующих коммуникаций для подключения проектируемых сетей к коксовым батареям № 8, 9. Поверхность участка ровная, спланированная, частично асфальтированная, с большим количеством воздушных и подземных коммуникаций.

Возможность выбора других мест расположения инженерных трубопроводов отсутствует.

Расстояние от г. Караганды до г. Темиртау – 31,6 км.

Территория участка работ в орфографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности – юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена рекой Нура, притоком реки Ашыганда, Самаркандским водохранилищем. Кроме этого, представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

Рельеф участка спокойный. План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом.

Отвод поверхностных вод с территории открытого типа осуществляется за счет существующих поперечных и продольных уклонов.

В геоморфологическом отношении изучаемый участок расположен на денудационно-цокольной равнине, с выровненной или слабовсхолмленной поверхностью, с выделяющимися группами низких сопок.

Поверхность участка ровная, спланированная, в основном асфальтированная, с большим количеством воздушных и подземных коммуникаций.

Отметки поверхности – существующие.

Ситуационная карта района расположения участка строительства приведена на рис. 1.1.

Ближайший водный объект (Самаркандское водохранилище) расположен на расстоянии 3870 м от проектируемого объекта в северном направлении. Объект расположен вне водоохранной зоны и полосы водохранилища.

Ближайшая жилая зона располагается в 1533 м и 1777м на запад и северо-запад.

Проведение подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, выполнение остатка производственного инжиниринга планируется проводить в 2023г. Продолжительность – 4 месяца. Начало строительства – 2 квартал 2023 г. – апрель.

Рис. 1.1 Спутниковый снимок места расположения территории для остаточного инжиниринга

Рис. 1.2 Спутниковый снимок места расположения намечаемой деятельности относительно жилой зоны и водного объекта

1.2 Принятые решения по проведению подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8, 9 и выполнение остатка производственного инжиниринга

Объекты намечаемой деятельности располагаются на территории металлургического комбината «АрселорМиттал Темиртау» в г. Темиртау, непосредственно на территории коксо-химического производства (КХП).

Координаты площадки строительства: 50° 2'20.81"С, 73° 0'58.77"В.

Проектом предусматривается подготовка территории под строительство коксовых батарей № 8, 9 и подвод инженерных коммуникаций для них.

Демонтажные работы включают в себя снос и разборку строительных конструкций надземных и подземных частей зданий и сооружений.

Проектом демонтажа предусматривается следующие этапы работ:

1 этап – Вынос следующих сетей из-под территории строительства коксовых батарей № 8 и 9:

- объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2;
- производственный водопровод В3;
- бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2.

После выноски и подключения вышеуказанных инженерных сетей необходимо выполнить демонтаж участков трубопроводов на территории строительства коксовых батарей № 8 и 9.

2 этап – Вынос электросети с территории монтажных работ.

3 этап – Вынос линии железнодорожной пути с территории монтажных работ**.**

4 этап – Демонтаж существующих зданий и сооружений с участка застройки коксовых батарей № 8 и 9.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих демонтажу (сносу):

1. Склад материалов;
2. Пристройка к складу материалов;
3. Здания электроремонтной мастерской;
4. Механизированный склад мертелей;
5. Здание склада путевых материалов;
6. Пристройка к зданию склада путевых материалов;
7. Установки высокотемпературного пека и отделения конденсации: отстойники – 3 шт., сборники – 5 шт., резервуары для смолы – 2 шт., Демонтаж полчатый газовый холодильник, емкости по отдельному проекту – 2 шт.;
8. Ангар для ж/д цистерн;
9. Смотровая канава;
10. Насосная ПГ-88;
11. Склад ГСМ;
12. Отстойник;
13. Тушильная башня;
14. Насосная тушильной башни;
15. Фундаменты опоры моста конвейера;
16. Пекококсовые батареи (бункера пекококса);
17. Боковые и основные борова, примыкающие к дымовой трубе;
18. Перегрузочная станция;

19. Рампы для пекококса с натяжкой конвейера и перегрузочной станцией;
20. Прожекторные мачты;
21. Электроподстанция;
22. Кабельная эстакада;
23. Дымовая труба;
24. Дренажная насосная станция;
25. Пекоприемники;
26. Пароперегреватель;
27. Сборник-ловушка;
28. Трубчатая печь;
29. Кубы-реакторы;
30. Манжус опорожнения;
31. КИП;
32. Насосно-компрессорное отделение;
33. Здание санитарно-бытового корпуса;
34. Склад (район санитарно-бытового корпуса);
35. Холодный склад;
36. Здание санитарно-бытового корпуса № 2;
37. Эстакада теплотрассы вдоль автодороги (район санбыт.корпуса № 2);
38. Железнодорожный путь общей протяженностью 944 м;
39. Кабельные сети электроснабжения;
40. Наружные сети бытовой и ливневой канализации, хозяйственно-противопожарного водопровода, производственного водопровода;
41. Газосбросное устройство (ГСУ).

Склад материалов

Существующий склад материалов в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А-В»/«1-19» 24,0х90,4 м. Высота до конька крыши – 10,5 м.
Фундаменты – столбчатые, монолитные, железобетонные. Отметка низа фундаментов: −2,200 м.
Фундаментные балки – сборные железобетонные.
Колонны – сборные железобетонные. Сечение 400х400 мм.
Балки покрытия, стойки, ригели – сборные железобетонные.
Плиты перекрытия – сборные железобетонные.
Стеновые панели, карнизные плиты – сборные железобетонные.
Фермы двухскатные – из металлического профиля.
Прогоны, связи, консоли - из металлического профиля.
Кровля - из профилированного настила в осях «1-12», в осях «13-19» - мягкая, рулонная.
Полы – монолитные, бетонные толщиной 180 мм по грунту, из керамических плиток, из линолеума.
Ворота – металлические.
Окна – из металлического профиля.
Рампа – монолитная железобетонная.

Пристройка к складу материалов

Существующая пристройка к складу материалов в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А`-В`»/«1`-8`» 24,0х41,0 м. Высота до нижнего пояса фермы 6,1 м.
Фундаменты – столбчатые, монолитные, железобетонные. Отметка низа фундаментов −2,200 м.

Фундаментные балки – сборные железобетонные.
Колонны – сборные железобетонные. Сечение 400х400 мм.

Обслуживающая площадка крана – из металлических профилей.
Наружные стены: стеновые панели – сборные по серии 1.030-1.1 из ячеистого бетона, толщиной 200 мм; отдельные участки стен из кирпича марки М75 на растворе марки М25.
Фермы двухскатные – из металлического профиля.
Прогоны, связи, консоли – из металлического профиля.
Кровля – двускатная, из профилированного настила.
Полы – монолитные, бетонные толщиной 180 мм по уплотненному щебнем грунту.
Отмостка по оси «В`» – асфальтовая шириной 1,0 м.
Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 14624-84.
Окна – из металлического профиля.
Ворота – металлические, откатные по серии 1.435.3-27.8.0.
Элементы рампы – из монолитных, железобетонных конструкции и сборных плит по серии 3.002.1.

Здание электроремонтной мастерской

Существующее здание электроремонтной мастерской в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А-В»/«1-9» 12,0х43,1 м. Высота до низа нижнего пояса фермы 7,3 м.
Фундаменты – столбчатые, монолитные, железобетонные и из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −2,300 м.
Фундаментные балки – сборные железобетонные.
Подвал – из сборных блоков ФБС.
Колонны, балки покрытия – сборные железобетонные.
Плиты покрытия – сборные железобетонные.
Наружные стены – из стеновых панелей по серии 1.432-5, вып. 1.
Перегородки – из кирпича.
Лестничные марши – сборные железобетонные.
Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.139-1, вып. 1.
Полы - монолитные железобетонные.
Подкрановые балки – из металлического профиля.
Фахверки, связи колонн, балки, закладные детали – из металлического профиля.
Кровля – мягкая, рулонная.
Ворота – металлические.

Механизированный склад мертелей

Существующий механизированный склад мертелей в плане имеет сложную конфигурацию.
Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −2,300 м.
Наружные стены – из обыкновенного глиняного кирпича.
Бункера мертелей – стальные Ø3 м, h = 12 м в количестве 6 шт.
Плиты покрытия – сборные железобетонные.
Полы – монолитные бетонные.
Кровля – из металлических конструкций.
Элементы рампы – из металлического профиля. Основание – монолитное, железобетонное.

Здание склада путевых материалов

Существующий склад путевых материалов в плане имеет прямоугольную конфигурацию.
Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −2,300 м.

Наружные стены – из обыкновенного глиняного кирпича.
Плиты покрытия – сборные железобетонные.
Полы – монолитные бетонные.
Кровля – мягкая, рулонная.
Ворота – металлические. Стойки ворот – сборные железобетонные.

Пристройка к зданию склада путевых материалов

Существующий склад путевых материалов в плане имеет прямоугольную конфигурацию.
Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −0,600 м.
Наружные стены – из деревянного бруса (железнодорожные шпалы).
Полы – монолитные бетонные.
Стойки, балки, прогоны покрытия – из металлического профиля.
Покрытия – из профилированного настила. Утеплитель – минплита.
Наружная обшивка стен – из профилированного листа.
Ворота – металлические.

Здание санитарно-бытового корпуса

Существующее здание санитарно-бытового корпуса в плане имеет прямоугольную конфигурацию. Высота потолка – 3,0 м.
Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −2,300 м.
Наружные и внутренние стены, перегородки – из обыкновенного глиняного кирпича.
Плиты перекрытия – сборные железобетонные и монолитные железобетонные по несъемной опалубке.
Полы – монолитные бетонные.
Балки – из металлического профиля.
Кровля – мягкая, рулонная. Утеплитель – топливный шлак.

Склад (район санитарно-бытового корпуса)

Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС. Отметка низа фундаментов −2,300 м.
Наружные и внутренние стены, перегородки – из обыкновенного глиняного кирпича.
Плиты перекрытия – сборная железобетонная плита и монолитные железобетонные по несъемной опалубке.
Полы – монолитные бетонные.
Кровля – мягкая, рулонная. Утеплитель – топливный шлак.
Ворота – металлические.

Холодный склад

Элементы каркаса (прогоны, стойки) – из металлических профилей проката. Отметка низа покрытия +3,000 м.
Ограждение стен – из профлиста.
Кровля – из профлиста.
Элементы каркаса забора – из металлических профилей проката. Ограждающая конструкция – из профлиста.

Здание санитарно-бытового корпуса № 2

Существующее здание санитарно-бытового корпуса № 2 в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А-Г»/«1-9» 18,15х48,0 м. Здание трехэтажное с подвальным помещением. Отметка пола подвала −2,850 м. Высота потолка этажа – 3,0 м.
Фундаменты – сборные, железобетонные, стаканного типа по серии ИИ-03-02. Отметка низа фундаментов −2,620 м.

Фундаментные блоки – сборные железобетонные по серии ИИ-03-02.
Фундаментные балки – сборные железобетонные высотой 450 мм по серии КЭ-01-15.
Колонны – сборные железобетонные. Сечение 450х300 мм.
Балки, прогоны, перемычки – сборные железобетонные.
Плиты перекрытия и покрытия, балконные плиты – сборные, многопустотные, железобетонные плиты длиной 6,0 м по серии ИИ-03-02.
Стаканы под дефлекторы – сборные железобетонные по серии I-82-Р10.
Лестницы – сборные железобетонные марши и плиты площадок.
Перегородки – монолитные железобетонные и из обыкновенного глиняного кирпича.
Наружные стены – из обыкновенного глиняного кирпича толщиной 640 мм.
Внутренние стены – из обыкновенного глиняного кирпича толщиной 380 мм.
Кровля – мягкая, рулонная из рубероида в два слоя. Утеплитель – топливный шлак, уклонообразующая стяжка из бетона.
Полы – бетонные.
Окна – деревянные, жалюзийные решетки.
Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.
Крыльца – монолитные, железобетонные.

Электроподстанция

Существующая электроподстанция в плане имеет квадратную конфигурацию с размерами в осях «А-В»/«1-4» 9,04х9,8 м. Высота до низа плит покрытия – 5,68 м.
Электроподстанция на момент проектирования – действующая. Перед демонтажными работами вывести из эксплуатации.
Фундаменты – сборные, из бетонных блоков и подушек по серии ИИ-03-02, альбом 1.
Фундаментный пояс – монолитный, железобетонный сечением 500х480(h) мм.
Наружные и внутренние стены – из обыкновенного глиняного кирпича толщиной 380 мм и 250 мм.
Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые плиты ПЖ1-1 по серии ПК-01-88 и многопустотные плиты ПК59-12 серии ИИ 03-02.
Балки – монолитные, железобетонные.
Закладные части, ворота, жалюзи и решетки, щиты – из металлических профилей проката.
Кровля – рулонный ковер (водоизоляционный слой, выравнивающий слой, утеплитель, пароизоляция).
Приямок – бетонный из бетона марки М150.
Полы – монолитные, железобетонные.
Окна и проемы – деревянные.
Балки М8, М2 – из двутавра и швеллера.
Двери – деревянные.
Ворота – металлические.
Перемычки – сборные железобетонные.
Приямок, крыльца – монолитные, железобетонные.
Отмостка – слой асфальта толщиной 25 мм, песок – 10 мм, кирпичный щебень – 100 мм.

Дымовая труба

Существующая дымовая труба в плане имеет цилиндрическую форму. Верхний внутренний диаметр 2,4 м. Высота ствола Н = 60,0 м.
Ствол трубы – железобетонный. Толщина стены изменяются от 260 мм до 160 мм: под цоколем 260 мм, верхние этажи – 160 мм.
Футеровка ствола трубы – из обыкновенного глиняного кирпича марки 100 и диатомового кирпича.

Фундамент трубы – монолитный железобетонный. Высота фундамента – 5,0 м.
Футеровка фундамента трубы – из диатомового кирпича.
Подготовка под фундамент – цементная толщиной 220 мм.
Лестницы, площадки, газозащита и молниезащита, колпак – из металлических профилей проката.

Установки высокотемпературного пека и отделения конденсации

Фундаменты под коммуникации и металлоконструкции установки высокотемпературного пека и отделения конденсации – монолитные железобетонные.
Подготовка под фундаменты – из бетона класса М50.
Полчатый газовый холодильник, полчатый газовый промыватель – металлические Ø2,6 м, h = 24,8 м, задвижки Ду 800 – 4 шт.
Площадки для обслуживания – из металлических профилей проката.
Отстойники цикла газосборника и цикла газового холодильника – металлические Ø6,63 м, h = 5,88 м, V = 200 м³.
Промежуточные сборники воды цикла газосборника – металлические Ø3,2 м, h = 4,0 м, V = 32 м³.
Сборники для легких и тяжелых дистиллятов – металлические Ø3,2 м, h = 4,0 м, V = 32 м³.
Резервуары для пековой смолы – металлические Ø6,62 м, h = 4,15 м, V = 145 м³.
Сборники для аммиачной воды – металлические Ø2,6м, h = 3,0 м, V = 16 м³.
Емкости по отдельному проекту – металлические Ø6,63 м, h = 5,88 м, V = 200 м³, Ø6,62 м, h = 4,12 м, V = 145 м³.
Остатки хим. продукта в емкостях не представляется возможным, из-за коррозионного износа.

Пекококсовые батареи

На момент разработки проекта было демонтировано часть сооружения. Проектом предусматривается демонтаж остаточного объема строительных конструкции ниже отм. 0,000.

Фундаменты бункера пекококса – монолитные железобетонные.

Подготовка - из бетона класса М50.

Фундаменты концевых площадок, фундаменты пути коксовыталкивателя (ниже отм.0,000) - монолитные железобетонные.

Боковые и основные борова, примыкающие к дымовой трубе

Сооружение подземное. Борова к дымовой трубе в плане сечением 2700х2700 мм.
Конструкции боров – монолитные железобетонные.
Подготовка – из бетона класса М50.

Тушильная башня и вспомогательные строительные конструкции (ниже отм. 0,000)

На момент разработки проекта было демонтировано часть сооружения. Проектом предусматривается демонтаж остаточного объема строительных конструкции ниже отм. 0,000.
Плиты и фундаменты под путь тушильного вагона – монолитные железобетонные.
Защитная рубашка отстойника и площадка для погрузки шлама – монолитные железобетонные.
Отстойник (стены и днище) – монолитный железобетонный.
Насосная тушильной башни – монолитная железобетонная.
Смотровая канава электровоза – монолитная железобетонная.

Подготовка – из бетона класса М100.

Рампа для пекококса с натяжкой конвейера и перегрузочной станцией

На момент разработки проекта было демонтировано часть сооружения. Проектом предусматривается демонтаж остаточного объема строительных конструкции ниже отм. 0,000.

Рампа для пекококса с натяжкой конвейера и перегрузочной станцией – монолитная железобетонная.

Фундаменты колонн моста конвейера – монолитные железобетонные.

Подготовка - из шлакобетона.

Фундамент под бункеры пекококса – монолитный железобетонный.

Насосно-компрессорного отделения, манжус опорожнения, кубы-реакторы, пароперегреватель, трубчатый печь, сборник-ловушка, здание КИП, насосная дренажных вод

На момент разработки проекта было демонтировано часть здания насосно-компрессорного отделения, манжуса опорожнения, куб-реакторов, пекоприемников, сборника-ловушки, пароперегревателя, КИП, трубчатой печи. Проектом предусматривается демонтаж остаточного объема строительных конструкции ниже отм. 0,000.

Фундаменты и фундаментные балки здания насосно-компрессорного отделения – железобетонные.

Подготовка под фундаменты – из бетона класса М50.

Фундаменты под пекоприемники, кубы-реакторы, пароперегреватель, трубчатый печь, сборник-ловушку, здание КИП – монолитные железобетонные.

Приямок под манжус – монолитный железобетонный.

Подземные конструкции насосной дренажных вод - монолитные железобетонные.

Ангар для ж/д цистерн

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные. Отметка низа фундаментов −2,100.

Колонны, фермы, прогоны, связи, стойки и обслуживающие площадки – из профилей металлопроката.

Балки тельфера – из профилей проката.

Обшивка стен (ограждающие конструкции) – из профлиста.

Кровля – из асбестоцементных волнистых листов.

Смотровая канава – монолитная железобетонная.

Насосная ПГ-88

Существующая насосная ПГ-88 находится между пристройкой к складу материалов и механизированным складом мертелей.

Стены и кровля – металлическая из листовой стали t = 4 мм и профлиста t = 0,5 мм. Утеплитель – минплита.

Строительные конструкций прожекторных мачт № 3, № 4

Фундаменты – железобетонные.

Прожекторы № 3, № 4 – металлические.

Опоры освещения и металлические ограждения между складом путевых материалов или электромастерской

Опоры освещения – металлические, в количестве 3 шт.

Опоры – металлические, в количестве 6 шт.

Фундаменты опор – столбчатые, монолитные железобетонные.

Стойки, прогоны – из профилей металлопроката.
Ограждения – из профлиста.

Склад ГСМ (подземные конструкции)

На момент разработки проекта было демонтировано часть сооружения. Проектом предусматривается демонтаж остаточного объема строительных конструкции ниже отм. 0,000.
Фундаменты – монолитные железобетонные.

Эстакада теплотрассы вдоль автодороги (район санбыт.корпуса № 2)

Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные.
Колонны – сборные, железобетонные.
Опоры – стальные, из профилей металлопроката.
Фермы эстакады – стальные, из профилей металлопроката.
Обслуживающие площадки – из профилей металлопроката.

Газосбросное устройство (ГСУ)

Существующее здание ГСУ в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А-Б»/«1-3» 4,5х9,0 м. Рядом находится газосбросное устройство (свечи) из металлической трубы длиной 29,85 м.
Фундаменты – ленточные, из сборных блоков ФБС.
Наружные стены – кирпичные толщиной 510 мм.
Внутренние стены – кирпичные толщиной 380 мм.
Окна – деревянные.
Балки перекрытия – монолитные железобетонные.
Перекрытия – монолитные железобетонные.
Покрытие – сборные железобетонные плиты.
Двери – стальные.
Кровля – мягкая, рулонная.
Полы – железобетонные.
Площадка на отм. +5,400 – из профилей металлопроката.
Фундамент под конструкцию свечи – монолитные железобетонные.
Передвижная лестница стремянка h = 2,2 м – из профилей металлопроката.

Железнодорожный путь

Проектом предусмотрено демонтаж железнодорожной пути в районе строительства новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9. Общая протяженность демонтируемого участка ж/д пути – 944 м.
Рельсы – стальные типа Р65.
Шпалы – сборные железобетонные и из деревянных брусьев.
Насып – грунтовый.

Кабельная эстакада

Существующая кабельная эстакада имеет протяженность $L_{ср.} \approx$ 239 м.
Фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные.
Колонны – сборные железобетонные.
Стойки Ø219 мм – из металлических профилей проката.
Конструкции стальных мостов – из металлических профилей проката.
Кровля мостов – из асбестоцементных волнистых листов.

Кабельная сеть электроснабжения

Демонтируемый участок состоит из следующих кабелей:

- Кабель 6 ААШВ 3х95 мм² L=200 м;
- Кабель 2 ААШВ 3х185 мм² L=200 м.

Сети бытовой и ливневой канализации, хозяйственно-противопожарного водопровода, производственного водопровода

Проектом предусматривается демонтаж следующих инженерных сетей:

- Бытовая канализация К1 – самотечная, из чугунных труб Ø150 мм – 280 м, Ø200 мм – 132 м, Ø300 мм – 143 м и круглых колодцев Ø1500 мм (объем железобетона – 48 м³);
- Ливневая канализация ЛК – самотечная, из стальных труб Ø159х3,0 мм – 75 м, Ø325х5,0 мм – 45 м, Ø630х8,0 мм – 142 м, Ø1020х12,0 мм – 278 м, из железобетонных труб Ø750 мм – 127 м и колодцев (объем железобетона – 50,35 м³);
- Хозяйственно-противопожарный водопровод В2 – из стальных электросварных труб Ø219х4,0 мм – 162 м, Ø159х3,5 мм – 235 м, Ø108х3,0 мм – 29 м, Ø426х6,0 мм – 60 м, Ø325х5,0 мм – 12 м и колодцев (объем железобетона – 9,35 м³);
- Производственный водопровод В3 – из стальных электросварных труб Ø530х7,0 мм – 127 м, Ø325х5,0 мм – 200 м и колодцев (объем железобетона – 8,05 м³).

На момент обследования здания и сооружения на территории демонтажа не эксплуатировались и некоторые были частично демонтированы.

Здание электроподстанции действующее, но не несет нагрузок. Необходимо вывести из эксплуатации согласно ПУЭ.

На участке застройки новых коксовых батарей № 8 и 9 есть действующие инженерные сети, которых необходимо перенести и пере подключить для их не перебойной работы.

Комплекс мероприятий разрабатывается с учетом имеющихся в наличии технических средств **Подрядчика**.

В комплексе мероприятий необходимо предусмотреть следующие виды работ:

- отключение и вырезка сначала внутренних, затем внешних наземных коммуникаций (электроснабжения, водоснабжения);
- вынос и подключение сетей бытовой и ливневой канализации, хозяйственно-противопожарный водопровода, производственный водопровода;
- демонтаж трубопроводов на участке застройки новых коксовых батарей № 8 и 9;
- до демонтажа участков ж/д пути на монтажной зоне необходимо построить новый подъездной ж/д пути на площадке СПЦ;
- демонтаж ж/д пути;
- безопасное удаление остатков смолы из резервуаров и технологического трубопровода;
- вывоз с территории строительной площадки остатков смолы, а также легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов;
- отключение технологического оборудования;
- демонтаж наземных сооружений и оборудования;
- демонтаж фундаментов и подземных сооружений.

Демонтажные работы будут выполнятся на территории действующего предприятия со стесненным условием строительной площадки.

Площадку для выполнения демонтажных работ, участки с опасными и вредными производственными факторами, площадки для складирования конструкций и строительного мусора, отдельные территории, выделенные для размещения бытовых городков строителей необходимо оградить защитными ограждениями.

1.3 Технологические коммуникации

Проектом предусматривается подвод к площадке строительства новых инженерных коммуникаций и сетей, а также частичный перенос существующих сетей. Проектируются следующие трубопроводы и сети:

- доменный газ;
- коксовый газ;
- сырой коксовый газ;
- пар;
- возврат паровой конденсатной воды;
- азот;
- аммиачная вода (подача и возврат);
- горячая вода (отопление);
- объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- производственный водопровод (технический, аварийный);
- сточные воды (канализация бытовая, канализация ливневая);
- электроснабжение.

1.3.1 Паропровод

Источник теплоснобжения - существующие сети пара на промплощадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Теплоноситель – пар с параметрами 180 °С.
Система теплоснабжения – однотрубная.
Сети пара приняты надземной прокладки на высоких опорах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественного поворота трассы, переходов через дорогу, П-образных компенсаторов. Тепловые сети запроектированы: надземной прокладки - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, гр. В из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.
Протяженность тепловых сетей по плану Ø273х7-1270 м. Шаг опор укзан на плане сетей пара.
В нижней точке паровых сетей и перед вертикальными подъемами предусмотрен постоянный дренаж паропровода. На прямы участках паровых сетей предусмотрен пусковой дренаж паропровода.
Указания по монтажу трубопроводов
Монтажные работы по прокладке тепловых сетей следует выполнять в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
Конструкция трубопровода - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура стальная. Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации, с 3 процентным контролем качества сварных швов (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.
Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами.

Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" Министерства по инвистициям и развитию Республики Казахстан, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям давлением, равным 1,25 рабочего давления.
Перед проведением изоляционных работ трубы по ГОСТ 10704-91* очистить от ржавчины и покрыть антикоррозионным покрытием: краска БТ-117 по грунтовке ГФ-021; Основной теплоизоляционный слой - маты теплоизоляционный "ТехМат". Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная.

1.3.2 Трубопровод аммиачной воды

Данным проектом предусмотрена прокладка трубопроводов аммиачной воды для проектируемых коксовых батарей N8 и 9. Трубопроводы прокладываются надземно по эстакадам. Границей проектирования служит запорная арматура, установленная на ответвлениях от распределительных коллекторов аммиачной воды.
По эстакадам прокладываются 2 трубопровода промывочной аммиачной воды DN800х8,0 из стальных прямошовных труб по EN 10217-3, а также трубопровод подачи аммиачной воды на гидроинжекцию из стальных бесшовных труб DN125х8,0 по EN10216-3.
Участок трубопроводов от механизированных осветлителей насосной конденсации Отделения 1 (см. черт.303-02-4.2.2-ТХ) до распределительных коллекторов вдоль ул.Коксохимическая прокладывается по ранее запроектированной эстакаде (см. черт.303-02-4.2.6-КМ).
Промывочная аммиачная вода подается к газосборникам коксовых батарей от барильетных насосов (2 рабочих+2 резервных), располагаемых в ранее запроектированной насосной конденсации (Отделение 1), производительностью одного насоса 1350 м3/час, напором 90м. Из газосборников промывочная аммиачная вода в самотечном режиме направляется на очистку в механизированные осветлители (303-02-4.2.2-ТХ), откуда поступает в барильетные сборники и далее на всасывающий коллектор барильетных насосов (303-02-4.2.1-ТХ). Расчетный объем оборотного цикла промывочной аммиачной воды - 1820 м3/час.
Трубопроводы аммиачной воды прокладываются с уклоном 0,005. Крепление к строительным конструкциям осуществляется с помощью подвижных и неподвижных опор по серии 5.903-13, выпуск 8-95.
Проектом предусмотрена теплоизоляция трубопроводов матами из пеностекла "FOAMGLAS". Перед проведением теплоизоляционных работ, поверхность технологических трубопроводов покрывается грунтовой по Hempadure 45880 1*120 мкм 1 слой, эмалью Versiline 56990 2*150 мкм в 2 слоя.
Испытание трубопроводов произвести гидравлическим способом, величину испытательного давления принять 1,25Рраб. При совместном испытании обвязочных трубопроводов с аппаратом (до ближайшей отключающей задвижки) величину давления при испытании на прочность следует принимать для них как для аппарата.
Очистку трубопроводов предусмотреть продувкой воздухом.
Строительство, испытание и приемку в эксплуатацию выполнять в полном соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";
- ВСН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа";

- Других нормативных документов, регламентирующих требования и правила производства работ и настоящего проекта, действующих на территории РК.

Сварка стальных трубопроводов выполняется ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80.

Перед сборкой и сваркой труб внутренние поверхности труб должны быть очищены от грязи и ржавчины.

1.3.3 Азотопровод

Источник азота - существующий надземный трубопровод азота, давление в точке подключения Р=0,7 МПа.

Максимальный расход азота Q=490 нм3/ч (согласно технического задания).

Для защиты газопроводов применять лакокрасочное покрытие - эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76, II Жз в 2 слоя с предварительной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82, стойкое в условиях эксплуатации в районах с холодным климатом.

Опознавательную окраску трубопроводов, предупреждающие кольца выполнить в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Азотопроводы испытать давлением:

- 0,8 МПа - азотопроводы с рабочим давлением 0,7 МПа. После проведения монтажных работ произвести контроль выполненных работ:

Проверку соответствия трубопроводов, газоиспользующего и газового оборудования проекту и требованиям нормативных документов внешним осмотром и измерениями; испытания газопровода и газового оборудования на герметичность.

Испытание и сдачу паропроводов вести согласно СП РК 3.05-103-2014.

Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 1% (табл. 4 СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы").

1.3.4 Газоснабжение

1.3.4.1 Газопровод доменного газа

Проект реконструкции газопровода доменного газа Ø2020, предназначенного для газоснабжения доменным газом Коксовых батарей 8, 9 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Технические характеристики доменного газа:

- рабочее давление (Рраб) - 1000 мм.вод.ст. (0,098 бар);
-максимальное давление (Рмах) - 2500 мм.вод.ст. (0,245 бар);
-рабочая температура (Т) - 5-60°С;
-удельный вес газа (плотность) - 1,33 кг/м³;
- общий расход газа - до 150000 м³/ч;
- запыленность газа - до 10 мг/м³.

Сварка всех элементов трубопроводов, опор и деталей должна производится сплошным швом по ГОСТ 16037-80 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75 катетом шва равным наименьшей толщине свариваемых деталей. Сварные поверхности должны быть гладкими, выверенными, свободными от окраски, масла, грязи, окалины и от других вредных для сварки материалов.

Провести 100%-ный визуальный контроль сварных стыков с зачисткой швов.

Контроль сварочных швов ультразвуковым методом следует производить в объеме 10% от количества стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка).

На каждое фланцевое соединение предусмотреть по две токопроводящих перемычки из стальной проволоки Ø5. Соединение перемычки с трубопроводом выполнить сваркой.

В нижних точках газопровода устраиваются конденсатоотводчики.
В местах установки запорной арматуры предусматривается ввод пара, для пропарки газопровода.
Испытание трубопровода доменного газа производить пневматически.
Величина испытательного давления на прочность 0,03 МПа. При испытании на плотность величина пробного давления равна Рраб.
Методы контроля качества сварных швов по ГОСТ 3242-79.
Опознавательную окраску выполнить по ГОСТ 14202-69.

1.3.4.2 Газопровод коксового газа

Проектом предусматривается прокладка газопровода коксового газа Ø1020 (обратный), предназначенного для обогрева коксовых батарей 8, 9 АО «АрселорМиттал Темиртау».
Технические характеристики коксового газа:
- рабочее давление (Рраб) - 5 кПа (0,05 бар);
- рабочая температура (Т) - 10-30°С;
- удельный вес газа (плотность) - 0,5 кг/м³;
- общий расход газа - до 34000 м³/ч;
- запыленность газа - до 10 мг/м³.

Сварка всех элементов трубопроводов, опор и деталей должна производится сплошным швом по ГОСТ 16037-80 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75 катетом шва равным наименьшей толщине свариваемых деталей. Сварные поверхности должны быть гладкими, выверенными, свободными от окраски, масла, грязи, окалины и от других вредных для сварки материалов.
Провести 100%-ный визуальный контроль сварных стыков с зачисткой швов.
Контроль сварочных швов ультразвуковым методом следует производить в объеме 10% от количества стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка).
На каждое фланцевое соединение предусмотреть по две токопроводящих перемычки из стальной проволоки Ø5. Соединение перемычки с трубопроводом выполнить сваркой.
В нижних точках газопровода устраиваются конденсатоотводчики.
В местах установки запорной арматуры предусматривается ввод пара, для пропарки газопровода.
Испытание трубопровода коксового газа производить пневматически.
Величина испытательного давления на прочность 0,03 МПа. При испытании на плотность величина пробного давления равна Рраб.
Методы контроля качества сварных швов по ГОСТ 3242-79.
Опознавательную окраску выполнить по ГОСТ 14202-69.

1.4 Инженерные сети

1.4.1 Теплоснабжение

Источник теплоснобжения - существующие сети на промплощадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Теплоноситель - горячая вода с параметрами Т1-Т2=95-70°С.
Система теплоснабжения -закрытая двухтрубная.
Тепловые сети приняты: надземной прокаладки на высоких опорах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки на 50%.
Тепловые сети запроектированы надземной прокладки - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*, гр. В из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013.
Протяженность тепловых сетей по плану Ø89х3,5-212,61 м. Шаг опор укзан на плане тепловых сетей.

Указания по монтажу трубопроводов

Монтажные работы по прокладке тепловых сетей следует выполнять в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

Конструкция трубопровода - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура стальная. Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации, с 3 процентным контролем качества сварных швов (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами.

Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Перед проведением изоляционных работ трубы по ГОСТ 10704-91* очистить от ржавчины и покрыть антикоррозионным покрытием: краска БТ-117 по грунтовке ГФ-021; Основной теплоизоляционный слой - маты теплоизоляционный "ТехМат". Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная.

1.4.2 Водоснабжение и водоотведение

Проектом предусматривается вынос с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9 следующих сетей:

- объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2 (одна линия DN200 с заменой существующей повысительной насосной станции);
- производственный водопровод В3 (две линии DN350, одна линия DN200, одна линия DN150);
- бытовая канализация К1 (одна линия DN300, одна линия DN200);
- ливневая канализация К2 (две линии DN900 и DN750).

Прокладка сетей водоснабжения осуществляется вдоль улицы Коксохимической в проектируемом подземном железобетонном непроходном канале (см. раздел 311-0-НВК.КЖ).

Проектом предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые (В1), противопожарные нужды (В2) от хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В2) DN200 к точке подключения инженерных сетей проектируемых коксовых батарей № 8,9. Подача технической воды (В3) и аварийной технической воды (В3.1) к точке подключения инженерных сетей проектируемых коксовых батарей № 8,9 осуществляется от производственного водопровода (В3) DN200. Точки подключения приняты согласно выданным ТУ АО «АрселорМиттал Темиртау».

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В2)

Согласно техническим условиям № 24, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 13.10.2022г., пожарно-питьевой водовод DN200 PN 0,20 МПа предусмотрен от камеры переключения под автомобильным мостом до проектируемой насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, после повысительной насосной

станции предусмотрена линия DN200 до точки подключения в районе колодца ВК203 (к участку внутренней кольцевой сети).

Проектом предусмотрена блочно-модульная насосная станция на базе установки повышения давления GRUNDFOS Hydro MPC-E 3 CRE95-2-2 с частотным регулированием, производительностью от 60 до 200 м3/час, давление на выходе составляет 0,6 МПа (2 рабочих насоса, 1 резервный). Технологический павильон блочно-модульной насосной станции оборудован санитарным узлом, системами отопления, вентиляции, внутреннего и наружного освещения, а также грузоподъемным оборудованием.

Блочно-модульная насосная станция размещена в районе координат (У=2490,00; Х=1540,00). Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопровод В2, протяженностью 680 м, прокладывается в подземном непроходном железобетонном канале с оборудованием проходных участков высотой не менее 2 м в местах установки запорной арматуры.

Общая протяженность сетей В2 составит 777,0 м.

В связи с тем, что сеть хозяйственно-противопожар ного водопровода с колодцем ВК203, также, подлежит переносу, врезка выполняется в проектируемом канале.

Подключение к существующей сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода под автомобильным мостом (координаты У=1768,20; Х=2517,50) выполняется в существующем колодце Ø1500 в стальной трубопровод Ду200мм с установкой запорной арматуры на врезке и последующим восстановлением конструкции колодца.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Согласно техническим условиям № 22, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.10.2022г. подача воды на хозяйственно-питьевые нужды (В1) проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрена от объединенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2 (трубопровод DN200 в проектируемом железобетонном канале).

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø50х3,0 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети В1 составит 12,0 м.

Водопровод производственный (В3)

Согласно техническим условиям № 2, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.08.2022г., выносу с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9 подлежат два технических водовода DN350 от существующей камеры переключения под автомобильным мостом (У=1755,00; Х=2520,00) до точек подключения на ул.Коксохимическая.

Проектом предусмотрен вынос участка внутристанционного производственного трубопровода Ø225х13,4 запроектированного ранее АО "Казахский Институт Нефти и Газа" (см. S17-I-145001-02-00-НВК1).

Производственный водопровод (В3) монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø400х23,7 (две линии) по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается совместно с хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом (В2) Ø225х13,4 от камеры переключения до ул.Коксохимическая.

По ул.Коксохимическая производственный водопровод в две нитки Ø400х23,7 прокладывается совместно с внутристанционными производственным трубопроводом Ø225х13,4 и хозяйственно-питьевым и противопожарного водопроводом Ø225х13,4, вынос которых был предусмотрен ранее выполненным проектом АО "Казахский Институт Нефти и Газа" (S17-I-145001-02-00-НВК1).

Трассировка сетей от камеры переключения предусмотрена в подземном непроходном железобетонном канале с оборудованием проходных участков высотой не менее 2 м в местах установки запорной арматуры.

Проектом предусмотрен вынос участка существующего производственного трубопровода (В3) DN150 с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9. Участок трубопровода монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø160х9,5. Врезка предусмотрена в существующих колодцах Ø1500 в стальной трубопровод Ду150 мм с установкой запорной арматуры на врезке и последующим восстановлением конструкции колодца.

Общая протяженность перекладываемых сетей производственного водопровода В3 составляет:

- Ø400х23,7 - 1380,0 м (в проектируемом железобетонном канале);

- Ø225х13,4 - 377,0 м (в проектируемом железобетонном канале);

- Ø160х9,5 - 118,0 м.

Водопровод аварийной технической воды (В3.1)

Согласно техническим условиям № 14, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.10.2022г. подача аварийной технической воды (В3.1) на нужды проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрена от трубопровода технической воды (производственного водопровода В3) DN200 в проектируемом железобетонном канале.

Трубопровод В3.1 монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети В3.1 составит 75,0 м.

Канализация бытовая (К1, К1Н), канализация производственная (К3, К3Н)

Согласно техническим условиям № 10, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 16.09.22, выносу подлежит самотечный коллектор бытовых стоков ДN300мм от колодца ФК-249 (У=1790, Х=2390) до существующего колодца сетей ЦВС за железнодорожными путями (У=1763, Х=2495).

Проектом предусматривается установка комплектной канализационной насосной станции (КНС) с погружными насосами производительностью 120м 3/ч (1 рабочий, 1 резервный) в районе существующего колодца ФК-249. Напорный трубопровод монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø250х14,8 по ГОСТ 18599-2001. Общая длина напорной линии от проектируемой КНС до проектируемого колодца-гасителя Ø2000 (У=1550; Х=2490) составила - 250 м.

В сеть, после колодца-гасителя, подключается существующий самотечный коллектор Ду150 от ОРУ 3РУ, а также ранее запроектированный АО «КИНГ» коллектор бытовых стоков от Greenfield.

От колодца-гасителя бытовые сточные воды в самотечном режиме направляются в существующий колодец ЦВС за ж/д путями. Самотечный коллектор запроектирован из трубы

гофрированной двухслойной из полипропилена SN8 DN315 по ГОСТ Р 54475-2011, длина самотечной линии составляет- 295м.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрен в существующий колодец К-244, а далее в ранее запроектированную сеть бытовой канализации, согласно проекту S17-I-145001-02-00-НВК1, разработанному АО "Казахский Институт Нефти и Газа».

Отвод бытовых сточных вод от санитарного узла блочно-модульной насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения осуществляется в септик, емкостью 5 м³. По мере наполнения септик опорожняется ассенизационными машинами.

Отвод конденсата водяного пара от проектируемых коксовых батарей № 8,9 осуществляется в колодец № 10 ранее запроектированной сети производственной канализации К3 (см. S17-I-145001-02-00-НВК1).

Трубопроводы системы бытовой канализации К1, К1Н запроектированы из трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR26 Ø110х4,2 по ГОСТ 18599-2001, трубы гофрированной полипропиленовой с кольцевой жесткостью SN8 DN160 по ГОСТ Р 54475-2011.

Трубопроводы системы производственной канализации К3, К3Н запроектированы из труб чугунных ЧНР 125 Л, ЧНР 200Л по ГОСТ 9583-75.

В местах присоединений, изменения уклонов, диаметров трубопровода, в местах поворота предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона Ø1500 по Тип.пр. 902-09-22.84.

В местах, требующих гашения напора, предусмотрены колодцы-гасители Ø2000 по Тип.пр. 902-09-22.84.

В местах пересечения с автомобильными и железными дорогами сети К1, К1Н прокладываются в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных футляров проектом предусмотрена изоляция, весьма усиленная антикоррозийная по ГОСТ 9.602-2016.

Канализация ливневая (К2)

Согласно техническим условиям АО «АрселорМиттал Темиртау» № 30 от 20.10.22 г., выносу подлежит существующий коллектор ливневых стоков Ду900мм, который необходимо проложить от колодца ЛК-10 (У=1970, Х=2390) до колодца ЛК-215 (У=1595, Х=2390). В проектируемый коллектор предусмотрен дополнительный сброс ливневых сточных вод от ливневой канализации Ду750мм, которую также необходимо было вынести с территории строительства проектируемых коксовых батарей № 8,9.

Таким образом, проектом предусмотрено отведение стоков от колодца ЛК-10 в объеме 200м3/час совместно со стоками коллектора Ду750 в объеме 100м3/час до приямка насосной станции ливневых сточных вод ЦВС.

Согласно проекту реконструкции насосной станции, разработанному ТОО «Стройиндустрия» в 2019году, производительность насосной станции ливневых стоков составляет 1200 м3/час.

Трубопроводы ливневой канализации запроектированы из трубы гофрированной двухслойной из полипропилена SN8 DN1000 по ГОСТ Р 54475-2011.

В местах присоединений, изменения уклонов, диаметров трубопровода, в местах поворота предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона Ø2000 по Тип.пр. 902-09-46.88.

Проектом предусмотрено опорожнение проектируемого железобетонного непроходного канала от ливневых сточных вод посредством установки в пониженных местах погружных дренажных насосов производительностью 60м3/ч. Сброс осуществляется в ближайшие смотровые колодцы проектируемой ливневой канализации К2.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

1.5 Архитектурные и конструктивные решения

Проектом предусматривается устройство железобетонного тоннеля.
Район строительства г. Темиртау, Карагандинской области.
Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - I В:
- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.
- снеговой район III;
- ветровой район IV.
На основании инженерно-геологических изысканий, основанием под фундаменты служит
- глина (ф= 13.18°; р= 1,95 г/см³; с=6,2тс/м2; Е=3,26МПа).
Грунтовые воды обнаружены на расстоянии 2,3-3,8м от поверхности земли
При обнаружении других грунтов обратится в проектную организацию.
По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с маркой по водонепроницаемости W4. По содержанию хлоридов грунты среднеагресивные к бетонам с маркой по водонепроницаемости W4,W6.
Устройство лотков выполнять с постоянным водопонижением грунтовых и паводковых вод
Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Все сборные и железобетонные конструкции выполнить из бетона класса С20/25 с маркой по водонепроницаемости марки W8, морозостойкостью F150 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.
Марка стали арматуры железобетонных конструкций:
- класса А400 (А-III) - 25Г2С;
- класса А240 (А-I) - Ст3сп.
Сварку вести электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.
Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий", СП РК EN 1992-3:2006/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 3. Конструкции, локализующие и удерживающие жидкость", НТП РК 02-01-1.4-2011 "Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций", НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".
Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-

106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством тоннеля, не допуская разуплотнения и особенно замачивания грунта основания.

Лотки укладывать на щебень, втрамбованный в грунт, толщиной 100мм, с проливкой битумом до полного насыщения. Монолитные конструкции -на бетонную подготовку из бетона С8/10, W8, на сульфатостойком цементе толщиной 100мм.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкции, соприкасающихся с грунтом, покрыть горячей штукатурной асфальтовой мастикой послойно. Толщина каждого слоя 5-7 мм. Общая толщина 20мм

Швы заполнить цементным раствором М100, согласно узлам 5.6,7 серии 3.006.-1-8.

В местах деформационных швов, стыки заполняются битумной мастикой, согласно узлам "Деформационные швы "серии 3.006.-1-8.

Обратную засыпку грунта следует производить равномерными слоями 20-30см., одновременно с обеих сторон канала с уплотнением.

Все сборные железобетонные конструкции выполнить из бетона W8 на сульфатостойком цементе.

Канализационная насосная станция

Плита фундаментная монолитная ПФм1.

Фундаменты запроектированы на основании задания раздела ВК

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку С 8/10, W4 на сульфатостойком цементе, толщиной 100мм.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить суглинистым не набухающим грунтом, без включения строительного мусора с послойным уплотнением до плотности γск=1,6т/м. Засыпку производить в соответствии с СН РК 5.01-01 2013"Земляные сооружения, основания и фундаменты"

Произвести пригруз корпуса КНС товарным бетоном, расход дан в спецификации.

Расход в спецификации дан на одну фундаментную плиту ПФм1

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Устройство фундамента выполнять с постоянным водопонижением грунтовых вод.

Распалубку конструкций выполнить при наборе бетоном 70%% проектной прочности.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру фундаментной монолитной плиты соединять дуговой сваркой по ГОСТ14098-2014. Внутренние пересечения должны быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Блочно-модульная насосная станция

Плита фундаментная монолитная ПФм2

Под монолитные фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм, по уплотненному щебнем грунту.Все поверхности, контактирующие с грунтом, защитить лаками ЭП-55 (ГОСТ Р52165-2003) или ЭП-741 (ТУ 6-10-1148 86) в два слоя по грунт-шпаклеве ЭП-0010 или ЭП-0020 (ГОСТ 28379-89) в один слой. Общая толщина покрытия должна быть не менее 0,25мм.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местными глинистыми грунтами без растительного грунта, комьев мерзлого грунта, строительного мусора и органических

включений с послойным уплотнением. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения основания и фундаменты"

1.6 Электроснабжение

Электроснабжение коксовых батарей № 8, № 9 выполняется согласно технических условий № 24/2022 от 6.09.2022г., выданных АО «АрселорМиттал Темиртау». По надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта, согласно ТУ, относятся к I категории.

Питание распределительного устройства коксовых батарей № 8, № 9 осуществляется по двум кабельным линиям от подстанции ПС ОРНС 110/35/10кВ РУ-10кВ в районе цеха КХП ячеек № 1.1(проектируемая), № 14(ретрофит) одножильными кабелями типа АПвП 1х120мм2/, которые прокладываются по существующим кабельным конструкциям.

Кабели прокладываются в лотках по кабельным конструкциям проектируемой кабельной эстакады.

Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения в конце линии и термической стойкости к току короткого замыкания. В проекте выполнен расчет токов трехфазного короткого замыкания для проверки оборудования и расчеты максимальной токовой защиты и токовой отсечки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019

1.7 Железнодорожный путь

Железнодорожный путь запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений».

Путь № 1 - *Соединительный*; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.
За ПК 0+00 начала строительства пути № 1 принят остряк стрелочного перевода (СП) № 1, концом пути является остряк стрелочного перевода (СП) № 2 на ПК 2+43,26.

Путь № 2 - *Погрузочно-выгрузочный*; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.
За ПК 0+00 начала строительства пути № 2 принят конец рельса, концом пути является стык рамного рельса стрелочного перевода (СП) № 2 на ПК 2+58,97.

Путь № 3 - *Вытяжной*; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.
За ПК 0+00 начала строительства пути № 3 принят рамный стык СП № 2, концом пути является путевой упор 1 на ПК 0+50,0.

Путь № 4 - *Погрузочно-выгрузочный*; порядок движения - маневровый; скорость движения менее 25 км/ч согласно категории пути – III-п2.
За ПК 0+00 начала строительства пути № 4 принят остряк СП № 3, концом пути является конец рельса на ПК 1+02,76.

Конструкция пути принята двух типов:

- Тип 1 – рельс типа Р65(С) на ж/б шпалах Ш1, балластный слой щебень – 30 см;
- Тип 2 – рельс типа Р65(С) на деревянных шпалах тип IIб, балластный слой щебень – 25 см.

Балластный слой предусмотрен однослойным, т.к. грунт основания дресвяной. Балластный слой – щебень (ГОСТ 7392-2014) фр. 25-60 мм М1000 толщиной слоя 0,25-0,30 м. Балластная призма устраивается в одном уровне с поверхностью средней части шпал. Крутизна откосов балластного корыта принимается 1:1,5 и 1:0,5 (в местах, где предусматривается покрытие настилом переезда).

Конструкция земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей принята в соответствии со СП РК 3.03-122-2013, СТ РК 1413-2005 и имеет 1 тип поперечного профиля:

- Тип 1 – балластное корыто шириной 3,20 м формы, с конструкцией пути на ж/б и деревянных шпалах.

Ширина основной площадки принята по табл.8 СП РК 3.03-122-2013 для глинистых грунтов при категории пути III-п2.

Уширение земляного полотна в криволинейных участках составляет 0,30 м при радиусе кривой 180-300 м.

Подробное описание конструкции см. общую пояснительную записку (Том 1).

1.8 Общие сведения по организации строительства

Монтажные и демонтажные работы производить в соответствии с разработанным проектом производства работ, разрабатываемым монтажной организацией.

Строительство осуществлять специализированными строительными организациями, располагающими необходимой производственной базой, имеющими опыт строительства и лицензию I категории на выполнение строительно-монтажных работ. Генеральная подрядная организация определится по результатам конкурса по госзакупкам на выполнение строительно-монтажных работ.

Доставка привозных строительных материалов, оборудования и местных материалов на площадки строительства объектов предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования.

Строительство планируется «с колес» с созданием минимального запаса строительных материалов и изделий непосредственно на строительной площадке объектов.

Изготовление товарного бетона и раствора планируется на площадке строительства.

Специализированную строительную технику и транспорт намечается арендовать у специализированной автотранспортной организации.

Строительную технику планируется доставлять на площадку строительства по мере необходимости.

Металлоконструкции выполнить в заводских условиях.

Обеспечение строительства водой питьевого и технического качества планируется от существующих хозяйственно-питьевого и производственного водопровода.

Обеспечение площадки строительства электроэнергией планируется посредством подсоединения временных электросетей к постоянным.

Сброс канализационных стоков со строительной площадки планируется в хозяйственно-бытовые сети.

Организационно-технологическая последовательность устанавливает очередность реконструкции в зависимости от особенностей характера распределения объемов работ, от объемно-планировочных решений.

Последовательность капитального ремонта назначается следующая:

- подготовительный период;
- основной период.

В подготовительный период, предшествующий основному, необходимо выполнить следующие работы и мероприятия:

- обеспечить стройку проектно-сметной документацией;
- оформить финансирование капитального ремонта;
- заключить договора подряда на капитальный ремонт;
- оформить разрешение и допуски на производство работ;
- определить внутриплощадочные маршруты движения строительной техники и транспорта;
- организовать связь на период капитального ремонта;
- выделить площадки под разгрузку строительных материалов, конструкций и оборудования;
- произвести комплекс противопожарных мероприятий;
- выполнить демонтажные работы.

Строительные работы, за исключением работ подготовительного периода, предусматривается осуществлять по совмещенному графику.

Контроль качества строительно-монтажных работ

Пооперационный, выборочный и приемочный контроль осуществляется на всех этапах контролирующими лицами и организациями всех уровней, включая производственный, технический, авторский, государственный и региональный надзор.

Основными задачами контроля качества являются:

- обеспечение соответствия выполняемых строительно-монтажных работ проекту и требованиям действующих нормативных документов;
- соблюдение сроков строительства;
- предупреждение брака и дефектов в процессе производства работ;
- обеспечение входного контроля рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- освидетельствование скрытых работ;
- соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

Все строительно-монтажные подразделения, приступающие к капитальному ремонту объекта, должны иметь: государственную лицензию I категории, быть аттестованы (главные специалисты организации в установленном порядке во исполнение ЗРК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности…») и обучены и прошли проверку знаний в установленном порядке в области обеспечения безопасности по охране труда и промышленной безопасности на право производства работ в данной сфере строительно-монтажной деятельности.

Службы, отвечающие за качество строительства, до начала работ на объекте получают в установленном порядке аккредитацию на право осуществлять эти функции в требуемом объеме. При отсутствии собственной службы качества строительная организация вправе

привлечь на договорной основе соответствующую службу извне при условии наличия у нее соответствующей аккредитации.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Физико-географические условия

Участок изысканий находится в Карагандинской области, в г. Темиртау, площадка коксо-химического производства АО «АрселорМиттал Темиртау». Город Темиртау расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 50°04' северной широты и 72°58' восточной долготы.

Расстояние от г. Караганды до г. Темиртау – 32,9 км.

2.2 Рельеф и гидрография

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности – юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена Самаркандским водохранилищем, рекой Нура, 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.

Площадка строительства расположена в пределах нескольких геоморфологических элементов разного генезиса.

Поверхность сильно расчлененная. Геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства, имеют широкое распространение и оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов. Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий оказывают существенное влияние на выбор проектных и осложняют производство инженерно-геологических изысканий в части увеличения их состава и объемов работ.

На основании вышеизложенных признаков принимается категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

Район участка изысканий находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление – юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период. Летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – в феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно четко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нем, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

2.2.1 Районирование

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер климатического района – Iв;
- номер района по базовой скорости ветра с вероятностью превышения 0,02 – II (25 м/с);
- нагрузка по давлению ветра 0,39 кПа;
- номер района по максимальной глубине проникновения нулевой изотермы в грунт –IV (0,9 – 200 см; 0,98 – 250 см).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017:

- номер района по снеговым нагрузкам на грунт – III (1.5кПа);
- снеговой район – III;
- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 1.8кПа (180 кгс/м²);
- ветровой район – IV;
- нормативное значение ветрового давления – 0.48 кПа (48 кгс/м²);
- гололедный район – III;
- толщина стенки гололеда – 10 мм.

2.3 Климатическая характеристика района

Участок работ характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховеев трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

Климатическая характеристика приводится согласно СП РК 2.04-01-2017.

Температура воздуха

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
−14,5	−14,2	−7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	−6,3	−12,3	2,9

Климатический подрайон строительства IIIA – СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Средняя месячная температура самого холодного месяца года (января) составляет −14,5 °С, а самого теплого (июля): 20,4 °С.

В отдельные, очень суровые, зимы температура может понижаться до −39 °С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39 °С (абсолютная максимальная температура), средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца: 27 °С.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Караганде и Карагандинской области: −35 °С с обеспеченостью 0,98 и −32 °С с обеспеченностъю 0,92, средняя продолжительность отопительного периода – 222 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Караганде и Карагандинской области, равно 299 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм.

Согласно СП РК 2.04-01-2017, номер района по весу снегового покрова – III.

Ветер

В холодное время года режим ветра складывается, в основном, под влиянием западного отрога сибирского антициклона, ось которого проходит по линии оз. Зайсан-Актюбинск. Эта сплошная полоса высокого давления является ветроразделительной линией. В связи с этим в рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября, преобладают юго-западные ветры. В январе довольно часто наблюдаются также южные и юго-восточные ветры.

В теплое время года, когда сибирский антициклон ослабевает, режим ветра изменяется. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна 3,3 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017, номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5; номер района по давлению ветра – IV.

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Караганды и Карагандинской области для глинистых грунтов – 170 см, для песков средней крупности – 223 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 193 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова как промерзание, так и проникновение нуля в глубину при малоснежной суровой зиме может достигать в суглинках 350 см.

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая – зимой (61-78%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в теплое время с мая по сентябрь.

Опасные атмосферные явления туманы

Туманы

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы – 2-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

Метели

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней с метелями составляет в среднем 30-40. В зимы с наибольшим проявлением метелевой деятельности число дней с метелью увеличивается в 1,5-2 раза, и в некоторые годы в отдельные зимние месяцы число их достигает 20-25.

Пыльные бури

В теплый период года в сухую погоду, а иногда и зимой при отсутствии снежного покрова, при сильном ветре наблюдаются пыльные бури.

Среднее число дней с пыльной бурей

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
1,2	3,6	3,9	2,8	1,8	0,8	1,1	0,04	16,7

В отдельные годы число дней с пыльной бурей увеличиваются в 2-3 раза. Вместе с тем бывают годы, когда пыльные бури почти не наблюдаются.

Суховеи

Интенсивность суховееев зависит от определенного сочетания дефицита влажности и скорости ветра.

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1,4	9,0	14,6	16,9	13,9	8,4	13

Грозы и град

Среднее число дней с грозами достигает 25. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (7-9 дней).

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето. В отдельные годы может быть 5-8 дней.

2.4 Оценка состояния атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 г. и 1 полугодие 2022 года наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на 4 постах, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы PM-2,5; 3) взвешенные частицы PM- 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Таблица 2.7

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	Ручной отбор проб	ул. Абая, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 мкрн (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	

5		3 «а» мкрн (район спасательной станции)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	Ул. Фурманова, 5	Взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»			
№	**Отбор проб**	**Адрес датчика**	**Определяемые примеси**
165	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	СШ № 22, ул. Химиков, 63	Взвешенные частицы PM-2,5; Взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
166		СШ № 17, 8 мкрн, д. 98а	
194		Гимназия № 1, 3а мкрн, д. 7/1	
45		Я/с 19«Актилек»	
		Ул. Металлургов, 67	
		Трактир «У дороги», ул. Караганды, 142	
		Гимназия № 15, 9 мкрн, пр. Момышулы, 91	
		Д/с № 22 «Нурай», ул. Темиртауская, 2а	
		СШ № 19, 4 мкрн, д. 17/1	
		Д/с № 21 «Самал», 7 мкрн, д. 20/1	Взвешенные частицы PM-2,5; Взвешенные частицы PM-10, оксид углерода
		Я/с «Айголек», ул. Абая, 6	Взвешенные частицы PM-2,5; Взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 1 полугодие 2022 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=24% (высокий уровень) по фенолу в районе поста № 5 (3 «а» мкр., район спасательной станции) и СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 2 (ул.Фурманова, 5).

* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 2,9 ПДКмр., диоксида азота - 2,1 ПДКмр., сероводорода - 4,1 ПДКмр., фенола - 4,0 ПДКмр.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК$_{сс}$., взвешенным частицам PM-2,5 - 1,1 ПДКс.с.,по фенолу - 2,7 ПДКс.с. . По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.8.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 2.8

Примесь	**Средняя концентрация**		**Макс. разовая концентрация**		**НП**	**Число случаев превышения ДК*м.р.***		
	мг/м³	**Кратность ПДК*сс.***	**мг/м³**	**Кратность ПДК*м.р.***	**%**	**> ПДК**	**> 5 ПДК**	**> 10 ПДК**
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2315	1,5436	0,5000	1,0000				

Взвешенные частицы PM-2,5	0,0400	1,1428	0,1531	0,9569				
Взвешенные частицы PM-10	0,0401	0,6690	0,1539	0,5130				
Диоксид серы	0,0111	0,2215	0,1671	0,3342				
Оксид углерода	0,3038	0,1013	14,6773	2,9355	0,4	52	0	0
Диоксид азота	0,0296	0,7405	0,4287	2,1435	0,4	58	0	0
Оксид азота	0,0145	0,2409	0,1747	0,4368				
Сероводород	0,0017		0,0326	4,0750	1,6	30	0	0
Фенол	0,0082	2,7372	0,0400	4,0000	24,3	283	0	0
Аммиак	0,0388	0,9688	0,1900	0,9500				
Ртуть	0,0000	0,0000	0,000					
Кадмий	0,13		0,16					
Свинец	0,0000032	0,0107						
Мышьяк	0,0000113	0,0378						
Хром	0,0000292	0,0974						
Медь	0,0000492	0,0328						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

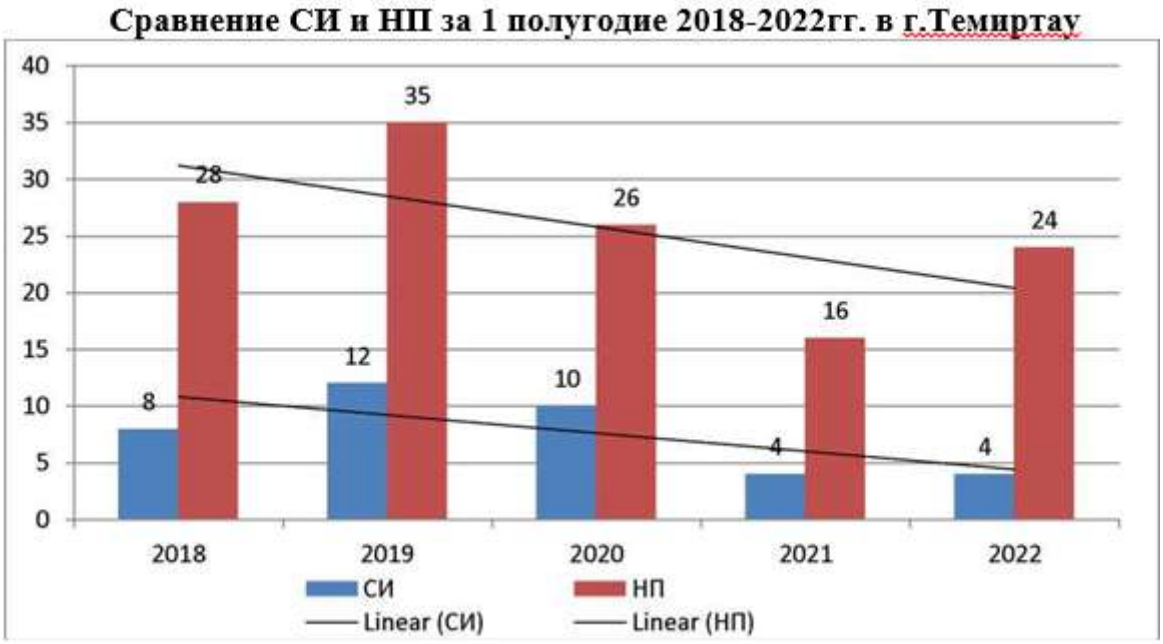


Рисунок 2.1 – График сравнения

Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии с 2018 по 2021 года остается высоким. По сравнению с 1 полугодием 2021 года качество воздуха города Темиртау в 1 полугодии 2022 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально -разовых ПДК было отмечено по фенолу (283).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, **наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу**.

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей

технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения* по концентрации взвешенных частиц PM-2.5 в районе датчиков № 168 **(***ул.Темиртауская, 2а, д/с № 22 «Нурай»***)** и № 166 *(СШ № 17, 8 мкр.,д.98а).*

* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков «ЭКОСЕРВИС-С», г. Темиртау

Таблица 2.9

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м³	мг/м³	%	> ПДК	> 5 ПДК	> 10 ПДК
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0186	0,5787	0,92	666		
Взвешенные частицы PM-10	0,0251	0,8871	0,36	259		
Диоксид серы	0,0062	0,8878	0,03	17		
Оксид углерода	0,0725	1,1860				
Диоксид азота	0,0540	0,2441	0,005	3		
Сероводород	0,0186	0,5787	0,92	666		

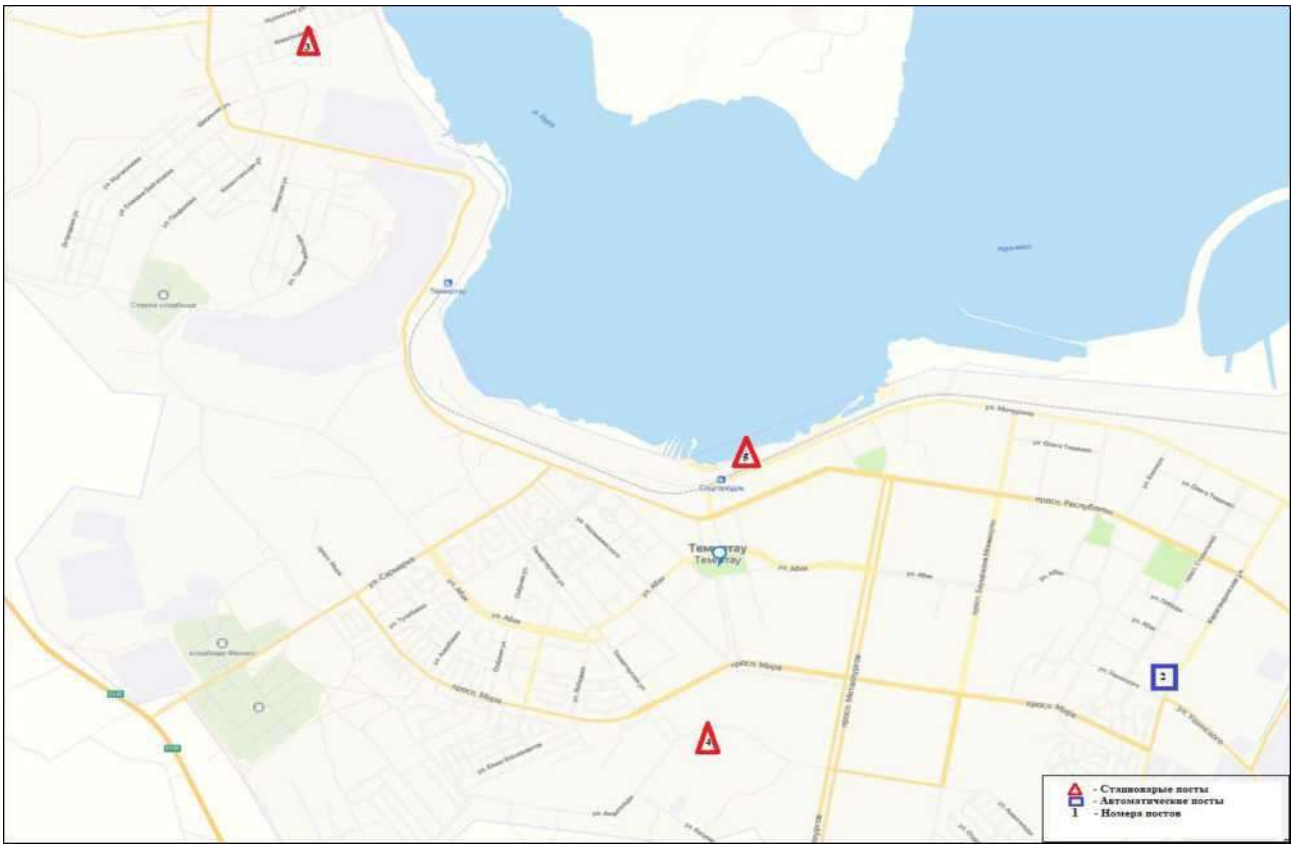


Рисунок 2.2 - Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

2.5 Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Улытауской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям, на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 272 пробы, из них: по фитопланктону-65 проб, зоопланктону-65 проб, перифитону- 35 проб, по зообентосу 30 проб и на определение острой токсичности -77 проб.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской и Улытауской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 2.10

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022г.			
р. Нура	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,352
			Марганец	мг/дм3	0,122
вдхр. Самаркан	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм3	20,1
вдхр. Кенгир	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	37,2
			Сульфаты	мг/дм3	418
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм3	6,93
			Кальций	мг/дм3	230
			Магний	мг/дм3	106
			Минерализация	мг/дм3	2241
			Марганец	мг/дм3	0,185
			Хлориды	мг/дм3	377
р. Сокыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,429
			Марганец	мг/дм3	0,191
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,399
			Марганец	мг/дм3	0,186
Канал им К. Сатпаева	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	30,11

Как видно из таблицы в сравнении с 1 полугодием 2021 года в реках Кара Кенгир, Сокыр и Шерубайнура, и вдхр. Кенгир качества воды - существенно не изменилось, в реке Нура- класс

качество воды перешло с 4 класса на выше 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось. В вдхр. Самаркан качество воды перешло с выше 5 класса на 3 класс, канал им. К. Сатпаева перешла с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние воды улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются кальций, магний, аммоний-ион, железо общее, марганец, сульфаты, минерализация, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 1 полугодие 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура - 23 случая ВЗ (железо общее), река Сокыр - 2 случая ВЗ (хлориды, железо общее), река Шерубайнура - 4 случай ВЗ (хлориды, железо общее), река Кара Кенгир - 13 случаев ВЗ.(аммоний ион, железо общее, хлориды, фосфор общий, БПК5, минерализация), 2 случаев ЭВЗ (растворенный кислород) .

Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области

Река Нура

Зоопланктон в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 2-3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 79% от общего количества планктона. Среди них доминировали Eucyclops serrulatus и Cyclops strenuus. Ветвистоусые рачки составили 7% от общего числа зоопланктона, а коловратки - 14%. Численность зоопланктона в среднем была равна 0,85 тыс. экз./м^3 при биомассе 10,84 мг/м^3. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,75 до 2,04 и в среднем по реке составил 1,84. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон реки был развит хорошо. В пробах присутствовали основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 73% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробе в среднем составило 11. Общая численность альгофлоры была равна 0,24 тыс.кл/см3, общая биомасса 0,043 мг/дм3. Наиболее загрязненными по состоянию фитопланктона являлись створы г. Темиртау "5,7 км ниже сброса ст. вод..." - 1,91, "1,0 км ниже сбр.ст.вод "- 1,88, где индексы сапробности были высокими. В среднем по реке, индекс сапробности составил 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура составили представители всех групп водорослей: диатомовые, зеленые, сине-зеленые. Индексы сапробности находились в пределах бета-мезосапробной зоны. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, в мае месяце являлись створы: "5,7 км ниже сброса ст. вод . . . " и "1,0 км ниже сброса ст. вод ..." (2,00 1,96); в июне - "5,7 км ниже сброса ст. вод ..." и "Нижний бьеф Интумакского вдхр" (2,0; 1,90). В сравнении с результатами прошлого года, нынешние показатели индексов сапробности выше, (табл.1) средний его индекс составил 1,88, что говорит о небольшом ухудшении качества воды в пределах класса.

Изменение индекса сапробности на створах реки Нура

Таблица 2.11

п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022
1	река Нура, село Шешенкара, 3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,60	1,78

2	река Нура, город Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,9	1,91
3	река Нура, отд. Садовое, 1 км ниже селения	1,71	1,95
4	река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	1,90	2,0
5	река Нура, село Жана-Талап, мост в районе села	1,72	1,88
6	река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища, 0,1 км ниже гидроузла	1,83	1,90
7	река Нура, село Акмешит, в черте села	1,76	1,86
8	река Нура, село Нура, 2,0 км ниже села	1,76	1,87
9	река Нура, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды	1,82	1,83
10	Река Нура, а. Коргалжын,0,2 км нижк села	1,68	1,87

Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура, за период наблюдений, имел относительно умеренный видовой состав. Кроме представителей ракообразных, моллюсков и личинок насекомых, также встречались малощетинковые черви и пиявки. Биотический индекс равен 5. Качество грунтов, по состоянию зообентоса, соответствовало 3 классу, т. е. умеренно загрязненные.

Таблица 2.12

Сравнительная характеристика качества поверхностных вод по бентосу

Наименование створа	Число особей в группе (экз/м^2)		Биотический индекс		Класс воды	
	2021г.	2022г.	2021г.	2022г.	2021г.	2022г.
река Нура, город Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	д/м-15 м-7	б/м-4 п-17 р-1	5	4	3	4
река Нура, отделение Садовое, 1 км ниже селения	б/м-2 д/м-2	б/м-1 д/м-11	5	4	3	4
река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК"	д/м-14 н (р)-1 р-1	б/м-15 д/м-22 м-4	5	5	3	3
река Нура, село Жана- Талап, автодорожный мост в районе села	г-4 б/м-6 д/м-3	б/м-5 м-1 п-4 н(х)-4 н (р)-3	5	5	3	3
река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища, 0,1 км ниже гидроузла	б/м21 н (р)-1	д/м- 7 м-2 н (х)-10	5	4	3	4
река Нура, село Акмешит, в	н (р)-1	н (с)-1	5	5	3	3

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока было развито слабо. Ведущую роль играли коловратки- 67 % от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 33% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 0,67 тыс. экз./м^3 при биомассе 1,79 мг/м^3. Индекс сапробности был равен 1,98. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

В пробах присутствовали основные группы водорослей. Основная численность и биомасса альгофлоры на 61% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Численность, в среднем составила 0,26 тыс.кл/см3, биомасса - 0,030 мг/дм3, число видов в пробе - 11. Индекс сапробности был равен 1,98, т.е. умеренно загрязненные воды.

Альгоценоз реки Шерубайнура, в основном, был представлен диатомовыми водорослями таких родов, как: Diatoma, Synedra. Зеленые, сине-зеленые водоросли встречались в небольшом количестве. Средний индекс сапробности равен 1,88 и остался в пределах третьего класса.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 4,3%, количество выживших дафний 95,7 %.

Водохранилище Самаркан

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Коловратки и ветвистоусые рачки в пробах отсутствовали. Средняя численность зоопланктона составила 1,5 тыс. экз./м3 при биомассе 14,0 мг/м3. Индекс сапробности был равен 1,87 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Основная биомасса фитопланктона создавалась за счет развития диатомовых и зеленых водорослей. Роль синезеленых водорослей была незначительной. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность составила 0,17 тыс.кл/см3, общая биомасса 0,034 мг/дм3. Число видов в пробе - 11. Индекс сапробности был равен 1,84. Вода умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона водохранилища был представлен диатомовыми и зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: Cymatopleura, Cymbella, Pinnularia. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности был равен 1,82, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена классами ракообразные и брюхоногие моллюски. Среди ракообразных доминировали Gammarus pulex; среди брюхоногих моллюсков- Lymnaea stagnalis. Зона сапробности организмов осталась прежней - в-мезосапробной. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-обьект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Информация о качества поверхностных вод Карагандинской области по створам за 1 полугодие 2022 г.

Таблица 2.13

Водный объект и створ	**Характеристика загрязнения**	
река Нура	температура воды составила 0,1-23,2°С, водородный показатель 6,58-9,38, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,17-13,27 мг/дм3, БПК5 - 1,11-3,96 мг/дм3, прозрачность -6-27 см во всех	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,37 мг/дм3. Концентрация железо общего превышает фоновый класс.

створ «ж/д станция Балыкты», 0,2 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества - 22,55 мг/дм3 . Концентрация взвешенных веществ
Створ г. Темиртау, 0,1 км ниже, г.	не нормируется (>5	Железо общее - 0,315 мг/дм3.
створ Темиртау, 2,1 км ниже	не нормируется (>5	Железо общее - 0,356 мг/дм3,
«1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	класса)	марганец- 0,118 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,356 мг/дм3, марганец-0,112 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ г. Темиртау, 6,8 км ниже г. Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,38 мг/дм3, марганец-0,123 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс
створ с. ЖанаТалап автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,346 мг/дм3, марганец-0,123 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ верхний бьеф Интымакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,414 мг/дм3, марганец-0,159 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ нижний бьеф Интымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,329 мг/дм3, марганец-0,155 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс
створ с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,339 мг/дм3, марганец-0,149 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс.
створ с. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,477 мг/дм3, марганец-0,150 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан	температура воды составила 14,9-19,6°С, водородный показатель 8,39-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,84-9,77 мг/дм3, БПК5 - 1,33-2,22 мг/дм3, прозрачность - 23-26 см во всех	
вдхр.Самаркан - створ г. Темиртау, 7 км выше плотины	3 класс	Магний - 21,95 мг/дм3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Темиртау, в черте г. Темиртау, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища	2 класс	Марганец- 0,074 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Сокыр	температура воды составила 0,1-18,6°С, водородный показатель 7,36-8,60, концентрация растворенного в воде кислорода - 4,85-11,25 мг/дм3, БПК5 - 2,44-3,66 мг/дм3, прозрачность - 9-24 см .	
створ в районе автодорожного моста а. Каражар	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,429 мг/дм3, марганец-0,191 мг/дм3. концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 0,2-18,8 °С, водородный показатель 7,43-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,18-10,95 мг/дм3, БПК5 - 2,45-3,81 мг/дм3, прозрачность - 11-24 см.	
створ Устье 2,0 км.ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,399 мг/дм3, марганец-0,186 мг/дм3. концентрация марганца не превышает фоновый класс. Концентрация железо общего превышает фоновый класс.

канал им К . Сатпаева	температура воды составила 0,2-17,2°С, водородный показатель 7,57-8,29, концентрация растворенного в воде кислорода - 8,09-12,78 мг/дм3, БПК5 - 1,13-2,75 мг/дм3, прозрачность - 12-27 см во всех	
створ «насосная станция 17»	3 класс	Магний- 26,5 мг/дм3. Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний- 33,7 мг/дм3, взвешенные вещества - 11,6 мг/дм3. Концентрации магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Озера Балхаш	температура наблюдалась в пределах 11,4 - 23,0°С, водородный показатель равен - 8,41-8,64, концентрация растворенного в воде кислорода- 7,84-9,94 мг/дм^3, БПК5- 0,59-2,99 мгО2/дм^3, ХПК - 5,0-31,1 мг/дм^3, взвешенные вещества -10-44 мг/дм^3, минерализация - 1525-	
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 18,6-22,6 °С, водородный показатель 8,08-8,68 концентрация растворенного в воде кислорода - 9,32 -10,36 мг/дм3, БПК5 - 2,96-3,11 мг/дм3, прозрачность - 17-20 см, ХПК - 14-39,4 мг/дм3, взвешенные вещества- 13,6-60,6 мг/дм3, минерализация- 908-	
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 23,0-26,2 °С, водородный показатель 8,14-8,20 концентрация растворенного в воде кислорода - 8,58 мг/дм3, БПК5 - 2,66 -2,80 мг/дм3, прозрачность- 7 -14 см, ХПК- 23,6-31,9 мг/дм3, взвешенные вещества- 33,2-161,8 мг/дм3, минерализация-	
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 17,6-19,4 °С, водородный показатель 8,14-8,52 концентрация растворенного в воде кислорода - 8,29-10,36 мг/дм3, БПК5 - 2,82-3,25 мг/дм3, прозрачность - 23-25 см, ХПК - 9,36-52,9 мг/дм3, взвешенные вещества - 18,8-29,2 мг/дм3, минерализация- 1570 -1700 мг/дм3.	
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 17,6-21,6°С, водородный показатель 8,16-8,43 концентрация растворенного в воде кислорода - 7,55-8,44 мг/дм3, БПК5 - 2,62-2,95 мг/дм3, прозрачность - 24-25 см, ХПК - 13,8-29,7 мг/дм3, взвешенные вещества - 24,0-53,0 мг/дм3, минерализация- 1280 -1420 мг/дм3.	
Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 15,9-18,8°С, водородный показатель 8,42-8,90 концентрация растворенного в воде кислорода - 7,40-7,99 мг/дм3, БПК5 - 1,92-2,81 мг/дм3, прозрачность - 18-20 см, ХПК- 63,8-68,5 мг/дм3, взвешенные вещества - 91,8-191,4 мг/дм3, минерализация - 22670 -37680 мг/дм3.	

2.5.1 Мониторинг состояния грунта и ила

Отбор проб грунта и ила проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) (табл.5).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в грунте составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах грунта, отобранных в реке Нура "1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "АрселорМиттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,406 - 1,61 мг/кг). Превышения ПДК не были зафиксированы. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,356 -0,966 мг/кг (табл.5).

На озере Шолак в пробах грунта и ила содержание общей ртути достигало 0,015 мг/кг, на озере Есей - 0,008 мг/кг, на озере Султанкельды - 0,006 мг/кг, на озере Тениз- 0,005 мг/кг.

2.6 Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский,

Каркаралинск, Сарышаган, Жана - Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ № 6).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 - 0,33 мк^{3}в/ч. В среднем по области радиационный гамма - фон составил 0,14 мк^{3}в/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 - х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 - 5,3 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м^2, что не превышает предельно - допустимый уровень.

2.7 Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 4,11-8,06 мг/кг, меди - 4,98-14,56 мг/кг, цинка - 20,6-38,9 мг/кг, свинца 16,13-36,95 мг/кг и кадмия - 0,15-1,21 мг/кг.

В районе автостанции весной содержание меди составило - 1,66 ПДК.

В районе хлебозавода содержание меди составило - 4,85 ПДК, цинка -1,6 ПДК.

В районе автомагистрали содержание меди составило - 3,66 ПДК, свинца - 1,15 ПДК, цинка - 1,2 ПДК, хрома - 1,34 ПДК.

В районе территории ТЭЦ-2 содержание меди составило - 2,6 ПДК, цинка - 1,69 ПДК, хрома - 1,14 ПДК.

В районе школы № 11 содержание меди составило - 2,83 ПДК, цинка -1,7 ПДК.

2.8 Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении территории принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсопочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центре.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространенные на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они андезитобазальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория области занимает среднюю часть палеозоида Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки, нарушены

разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями. Детальному изучению подвергся Карагандинский синклинорий, вытянутый в субмеридиональном направлении. Он включает в себя около тридцати промышленных участков. Среднюю часть синклинория занимает Карагандинский угольный бассейн. Западная часть синклинория характеризуется чередованием прогибов и поднятий, образованных вулканогенно-терригенными толщами девона и нижнего палеозоя, а также грабен-синклинориями с расположенными в них Самарским и Завьяловским месторождениями каменного угля.

2.8.1 Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 30,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учетом особенностей геолого-литологического строения, в разрезе выделены 2 слоя и 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Техногенные верхнечетвертичные отложения (tQIV)

Слой 1 Бетон

Слой 2 Бетон с щебнем

ИГЭ 1a НАСЫПНОЙ ГРУНТ – суглинок

ИГЭ 1b НАСЫПНОЙ ГРУНТ – щебень с суглинистым заполнителем

Нижнечетвертичные отложения (QI2)

ИГЭ 2 СУГЛИНОК

ИГЭ 3 ГЛИНА

Условия залегания выделенных на участке изысканий инженерно-геологических элементов, их распространение и мощности отражены на геологических разрезах.

Слой 1 Бетон (tQIV) вскрыт в скважине 2-22, 8-22, 3-22, 16-22, 24-22, 31-22, 33-22, 57-22, 55-22, 10-22, 19-22, 28-22, 27-22, 13-22, 15-22, 40-22, 41-22, 23-22, 21-22, 4-22, 58-22, 20-22, 29-22, 17-22, 18-22, мощность вскрытых отложений изменяется от 0,10 до 3,00 м.

Слой 2 Бетон с щебнем (tQIV) вскрыт в скважинах 42-22, 43-22, 44-22, 45-22, 46-22, 47-22, 48-22, 49-22, 51-22. Мощность вскрытых отложений изменяется от 0,90 до 1,10 м.

ИГЭ 1a НАСЫПНОЙ ГРУНТ – суглинок **(tQIV)** – дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера представлены суглинком светло-коричневого, темно-серого, серого цветов, легким, тяжелым, песчанистым, пылеватым, твердым, полутвердым, тугопластичным, мягкопластичным, с включением дресвы, с включением щебня, дресвяным, щебенистым. Грунт образовался в результате хозяйственной деятельности человека. Грунт вскрыт в скважинах 4-22, 6-22, 8-22, 11-22, 12-22, 14-22, 16-22, 19-22, 24-22, 25-22, 28-22, 31-22, 52-22, 53-22, 54-22, 55-22, 56-22, 57-22 под слоем бетона, щебенистого грунта и с поверхности. Мощность вскрытого слоя изменяется от 0,30 до 3,30 м.

Таблица 2.14

№	№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав, %							
			Величина зерен, мм							
			более 10,0	10,0 -5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1
1	12-22	1,00-1,50	–	–	1,1	1,8	3,4	12,6	9,8	71,3
2	16-22	0,50-1,00	–	0,3	0,4	0,9	3,6	11,4	10,4	73,0
3	16-22	2,00-2,50	–	0,1	0,6	3,1	2,5	13,4	10,6	69,7

4	19-22	0,50-0,70	14,1	7,1	6,8	2,6	2,9	4,2	3,3	59,0
5	19-22	1,20-1,60	11,3	3,7	2,7	0,8	3,2	5,0	4,4	68,9
6	25-22	1,00-1,50	–	0,6	0,4	1,1	4,5	11,5	8,6	73,7
7	25-22	2,00-2,50	–	0,4	0,1	1,4	6,1	12,7	6,4	72,9
8	28-22	0,50-1,00	–	0,8	0,3	1,6	1,9	13,1	8,7	73,6
9	54-22	2,00-2,50	–	3,2	8,4	2,1	3,5	13,4	4,4	65,0
10	54-22	2,50-3,00	–	4,4	5,1	1,7	3,4	11,5	6,4	67,5
Среднее значение:			12,7	2,3	2,6	1,7	3,5	10,9	7,3	69,5

По данным таблицы 2.1 **ИГЭ 1а насыпной грунт – суглинок (tQIV)** разнородный, щебенистый, с включением дресвы, с включением щебня, характеризуется содержанием крупных фракций (частиц размером больше 2,0 мм) от 0,5 до 28,0%.

Водно-физические и физико-механические показатели **ИГЭ 1а Насыпного грунта – суглинок (tQIV)** были получены в результате лабораторных исследований и приведены в приложениях 7 и 10 соответственно.

ИГЭ 1а насыпной грунт – суглинок (tQIV) характеризуется числом пластичности 14,68 при природной влажности в среднем 15,17%. Влажность на пределе текучести составила 32,00%, на пределе раскатывания – 17,32%.

ИГЭ 1а насыпной грунт – суглинок (tQIV) характеризуется плотностью 1,97 г/см³.

Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1,64 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,61 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 1,02 г/см³. Коэффициент пористости составил – 0,5269.

Нормативные значения характеристик для **ИГЭ 1а насыпной грунт – суглинок (tQIV)** в неводонасыщенном и водонасыщенном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов представлены в таблице.

По деформации просадочности **ИГЭ 1а насыпной грунт – суглинок (tQIV)** вскрыт как **непросадочный**, относительная просадочность при P = 0,3 МПа составила 0,00 д.е.

По величине набухания **ИГЭ 1а Насыпной грунт – суглинок (tQIV)** вскрыт как ненабухающий. Величина набухания составила 2,8%.

Необходимо учитывать, что грунт насыпной и его характеристики не будут влиять на расчеты фундамента.

ИГЭ 1b НАСЫПНОЙ ГРУНТ – щебень с суглинистым заполнителем – дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера представлен щебнем с суглинистым заполнителем серого, темно-серого, коричневого цветов, легким, тяжелым, твердым, полутвердым, тугопластичным. Грунт образовался в результате хозяйственной деятельности человека. Вскрыт в скважинах 6-22, 22-22, 11-22, 56-22, 54-22, 12-22, 14-22 с поверхности. Мощность вскрытого слоя меняется от 0,50 до 2,00 м.

Таблица 2.15

№	№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав, %							
			Величина зерен в мм							
			более 10,0	10,0 -5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1
1	6-22	0,50-1,20	16,5	25,6	11,1	2,4	3,1	2,4	3,1	35,8
2	11-22	0,50-1,00	19,4	22,6	9,8	3,1	2,8	4,8	4,2	33,3
3	12-22	0,00-0,50	28,5	16,3	12,6	2,4	3,5	4,5	3,1	29,1

4	14-22	0,00-0,60	16,7	19,4	18,4	2,9	3,4	3,8	5,1	30,3
5	22-22	0,50-0,75	27,6	19,1	11,2	3,0	2,1	3,7	5,9	27,4
6	26-22	0,50-1,00	14,3	22,4	13,4	3,1	2,9	3,4	6,1	34,4
7	54-22	0,00-0,75	24,4	16,4	21,4	2,4	2,5	2,7	5,4	24,8
8	54-22	0,75-1,00	29,3	14,3	9,8	1,9	3,6	5,4	6,1	29,6
Среднее значение:			22,1	19,5	13,5	2,7	3,0	3,8	4,9	30,6

По данным таблицы 6.2 **ИГЭ 1b насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем** разнородный, характеризуется содержанием крупных частиц от 53,4 до 57,9%.

Водно-физические и физико-механические показатели **ИГЭ 1b Насыпной грунт** – щебень с суглинистым заполнителем были получены в результате лабораторных исследований и приведены в приложениях 7 и 10 соответственно.

ИГЭ 1b НАСЫПНОЙ ГРУНТ – щебень с суглинистым заполнителем (tQIV) характеризуется числом пластичности 13,51, природной влажностью 4,51%, влажностью на границе текучести 33,26%, влажностью на границе раскатывания 19,75%, плотностью грунта 1,96 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) – 1,88 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,61 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 1,16 г/см³. По коэффициенту пористости – 0,3896 д.ед.

По деформации просадочности **ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (tQIV)** вскрыт как **непросадочный**, относительная просадочность при P = 0,3 МПа составила 0,00 д.е.

По величине набухания **ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (tQIV)** вскрыт как ненабухающий. Величина набухания составила 3,4%.

Нормативные значения характеристик рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов. Расчетные характеристики для щебенистых грунтов приводятся согласно требованиям СП РК 5.01-102-2013 Таблица Б.1, Приложение Б.: плотность грунта – 1.96 г/см³; расчетное сопротивление грунта – 450 кПа.

Нормативные значения характеристик для **ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (tQIV)** в неводонасыщенном и водонасыщенном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов представлены в таблице 3.5.

ИГЭ 2 Суглинок (Q_I^2) – темно-серый, темно-зеленый, светло-коричневый, легкий, тяжелый, песчанистый, твердый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с пятнами мазута, с включением дресвы, с включением щебня. Вскрыт с поверхности и под слоем насыпного грунта – щебня с суглинистым заполнителем. Мощность вскрытых отложений изменяется от 1,70 до 5,20 м.

Таблица 2.16

№	№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав, %							
			Величина зерен в мм							
			более 10,0	10,0 -5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1
1	1-22	0,50-1,00	2,4	1,4	6,2	2,6	8,4	11,2	13,5	54,3
2	10-22	2,20-3,00	–	0,7	1,9	1,1	4,0	10,2	7,5	74,6
3	13-22	1,00-1,50	–	–	0,3	12,3	11,7	18,6	9,7	47,4
4	20-22	1,00-1,50	–	1,3	3,8	9,6	13,2	11,2	9,6	51,3
5	21-22	0,50-1,00	–	–	0,2	11,2	10,9	8,9	10,6	58,2

6	38-22	1,00-1,50	0,4	6,3	5,7	10,6	7,4	10,8	11,3	47,5
7	50-22	3,00-3,50	–	–	0,7	11,4	4,5	13,4	14,8	55,2
Среднее значение:			1,4	2,4	2,7	8,4	8,6	12,0	11,0	55,5

По данным таблицы 2.16 **ИГЭ 2 Суглинок** разнородный с включением дресвы от 0,3 до 12,4%.

Водно-физические и физико-механические показатели **ИГЭ 2 Суглинок** были получены в результате лабораторных исследований и приведены в приложениях 7 и 10 соответственно.

ИГЭ 2 Суглинок характеризуется числом пластичности 13,74, природной влажностью 18,82%, влажностью на границе текучести – 30,62%, влажностью на границе раскатывания – 16,88%, плотностью грунта 2,00 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1,69 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,66 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 1,04 г/см³. По коэффициенту пористости – 0,5786 д.ед.

По деформации просадочности ИГЭ **2 Суглинок вскрыт** как непросадочный, относительная просадочность при Р = 0,3 МПа составила 0,00 д.е.

По величине набухания **ИГЭ Суглинок** вскрыт как ненабухающий. Величина набухания составила 0,4%.

Нормативные значения характеристик для **ИГЭ 2 Суглинок** в неводонасыщенном и водонасыщенном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов, представленным в таблице 6.4.

ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2) – светло-коричневая, темно-коричневая, коричневая, серая, темно-серая, легкая, тяжелая, пылеватая, песчанистая, твердая, полутвердая, тугопластичная, мягкопластичная, с включением дресвы. Вскрыта под слоем насыпного грунта – суглинка, под слоем суглинка. Мощность вскрытых отложений изменяется от 6,8 до 29,50 м.

Таблица 2.17

№	№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав, %							
			Величина зерен в мм							
			более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	менее 0,1
1	2-22	2,40-2,70	–	0,8	1,4	0,6	1,0	1,4	1,1	93,7
2	2-22	6,00-6,40	–	–	0,2	0,5	3,3	10,1	16,5	69,4
3	2-22	18,20-18,50	–	–	0,6	3,2	5,5	8,3	14,6	67,8
4	3-22	3,40-3,70	–	–	–	e	4,2	9,9	9,8	75,0
5	3-22	5,20-5,50	–	–	–	0,4	2,4	9,3	22,1	65,8
6	6-22	6,00-6,15	–	0,3	0,6	2,7	7,6	17,1	14,4	57,4
7	6-22	6,80-7,00	–	–	0,1	0,6	3,1	11,4	17,4	67,5
8	6-22	7,20-7,40	–	–	0,3	0,8	3,7	16,3	22,9	56,0
9	8-22	8,00-8,40	–	–	–	0,5	0,2	0,1	0,1	99,1
10	8-22	12,00-12,40	–	–	0,1	1,1	3,8	14,6	29,8	50,5
11	9-22	3,20-3,50	–	0,1	0,5	1,0	3,3	9,9	19,7	65,5
12	10-22	4,30-4,60	–	–	–	0,3	2,3	9,8	16,3	71,3
13	19-22	4,50-5,00	1,0	2,7	2,3	5,5	12,0	17,9	11,9	46,7
14	19-22	5,50-5,80	–	2,6	4,1	1,8	1,3	0,5	0,5	89,2
15	19-22	6,00-6,25	–	0,6	–	4,9	9,8	16,5	17,1	51,0
16	19-22	7,00-7,20	7,3	1,0	0,5	1,0	6,6	14,3	11,8	57,5
17	19-22	9,00-9,15	–	–	–	0,4	2,6	7,5	11,0	78,5
18	19-22	7,20-7,50	–	–	0,3	0,9	2,4	7,2	11,9	77,3
19	19-22	9,15-9,40	–	–	–	0,3	1,1	4,8	11,1	82,7

20	19-22	11,20-11,40	–	1,3	0,9	4,0	12,4	23,2	19,6	38,5
21	19-22	14,20-14,60	–	–	0,2	1,1	6,5	14,0	12,0	66,2
22	22-22	2,50-3,00	6,1	3,0	4,7	3,1	4,0	16,7	12,8	49,7
23	22-22	19,50-20,00	–	–	–	0,9	0,7	0,4	0,6	97,4
24	25-22	11,00-11,30	–	–	0,7	2,9	4,6	10,6	21,0	60,2
25	25-22	21,20-21,60	–	–	–	0,7	4,0	13,3	19,6	62,5
26	25-22	24,40-24,90	–	–	0,1	0,1	1,0	4,6	16,2	77,9
27	25-22	25,00-26,00	–	–	0,1	0,5	2,6	8,6	16,7	71,5
28	25-22	29,80-30,00	–	–	0,4	2,0	2,8	11,7	22,5	60,6
29	26-22	2,20-2,40	12,6	1,8	2,1	2,8	5,1	18,8	12,8	44,0
30	31-22	2,20-2,50	–	1,5	1,9	7,4	14,9	23,9	18,3	32,2
31	31-22	5,00-5,40	–	0,8	1,3	1,9	6,0	19,8	19,2	51,1
32	31-22	7,40-7,70	–	-	0,1	0,3	2,8	13,3	17,4	66,0
33	31-22	9,00-9,20	–	0,3	0,7	3,0	8,4	18,9	15,9	63,5
34	31-22	11,20-11,50	–	0,3	0,2	0,8	5,6	16,0	13,4	63,7
35	31-22	6,50-6,70	–	0,5	0,1	0,8	7,0	24,1	22,0	45,6
36	34-22	7,00-8,30	–	–	–	1,0	4,3	12,7	21,4	60,5
37	54-22	12,50-12,80	–	–	–	0,1	0,2	0,2	0,4	99,1
38	54-22	14,20-14,50	3,4	0,5	1,7	1,6	3,0	7,3	11,9	70,7
39	57-22	4,20-4,60	–	–	–	0,1	0,1	0,1	0,3	99,4
40	57-22	6,50-6,70	–	–	0,5	2,2	5,0	5,0	14,3	73,1
Среднее значение:			6,1	1,2	0,9	1,6	4,4	11,3	14,2	66,9

По данным таблицы **ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2)** разнородная, с включением дресвы от 0,1 до 16,5%.

Водно-физические и физико-механические показатели глины были получены в результате лабораторных исследований и приведены в приложениях 7 и 10 соответственно.

ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2) характеризуется числом пластичности 25,44 при природной влажности 24,66%. Влажность на пределе текучести составила 50,34%, на пределе раскатывания – 24,90%.

ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2) характеризуется плотностью грунта – 1,95 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) составила 1,58 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,60 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 1,18 г/см³. Коэффициент пористости составил – 0,6658 д.ед.

По величине набухания **ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2)** вскрыта как ненабухающая так и **средненабухающая,** величина набухания меняется от 0,0. до 8,0 д.е. Для набухающих грунтов влажность набухания меняется от 30,1 до 33% соответственно.

По относительной деформации просадочности **ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2) – непросадочная**.

Нормативные значения характеристик для **ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2)** в неводонасыщенном и водонасыщенном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов представлены в таблице 6.4.

ИГЭ 3 ГЛИНА (Q_I^2) по условиям ручной разработки – 4 группа, разработка одноковшовыми экскаваторами – 4 группа, траншейными роторными экскаваторами – 4 группа, бульдозерами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 2 (п. 8д ЭСН РК 8.04-01-2022).

2.8.2 Агрессивность грунтов

Степень агрессивного воздействия сульфатов SO_4^{2-} (СН РК 2.01-01-2013) в грунтах по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 представлена в таблице 2.18, степень агрессивного воздействия хлоридов Cl^- в грунтах в таблице 2.18.

Таблица 2.18

№ скважины	Содержание ионов в грунте	Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции по маркам бетона								
		W4			W6			W8		
		Портландцемент	Шлакопортландцемент	Сульфатостойкий цемент	Портландцемент	Шлакопортландцемент	Сульфатостойкий цемент	Портландцемент	Шлакопортландцемент	Сульфатостойкий цемент
Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах SO_4^{2-}										
ИГЭ 1а Насыпной грунт – песок дресвянистый										
10-22	1542	Сильно агресс	Не агресс	Н еагресс	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс
19-22	792	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
19-22	1224	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем										
12-22	1225	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
22-22	1342	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
54-22	1346	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
ИГЭ 2 Суглинок										
13-22	1134	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
20-22	1041	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
21-22	452	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
ИГЭ 3 Глина										
2-22	1193	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
8-22	1041	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
19-22	1748	Сильно агресс	Не агресс	Не агресс	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс
54-22	1321	Средне агресс	Не агресс	Не агресс	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс
57-22	956	Слабо агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс	Не агресс

Из таблицы 2.18 видно, что степень агрессивного воздействия сульфатов в **грунтах:**

ИГЭ 1а Насыпной грунт – суглинок

- к портландцементу марки W4 – **сильноагрессивная;**
- к портландцементу марки W6 – **среднеагрессивная;**
- к портландцементу марки W8 – **слабоагрессивная;**
- к шлакопортландцементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная;**
- к сульфатостойкому цементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная.**

ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем

- к портландцементу марки W4 – **среднеагрессивная;**
- к портландцементу марки W6 – **слабоагрессивная;**
- к портландцементу марки W8 – **неагрессивная;**

- к шлакопортландцементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная;**
- к сульфатостойкому цементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная.**

ИГЭ 2 Суглинок

- к портландцементу марки W4 – **среднеагрессивная;**
- к портландцементу марки W6 –**слабоагрессивная;**
- к портландцементу марки W8 – **неагрессивная;**
- к шлакопортландцементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная;**
- к сульфатостойкому цементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная.**

ИГЭ 3 Глина

- к портландцементу марки W4 – **сильнонеагрессивная;**
- к портландцементу марки W6 – **среднеагрессивная;**
- к портландцементу марки W8 – **слабоагрессивная;**
- к шлакопортландцементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная;**
- к сульфатостойкому цементу марок W4, W6, W8 – **неагрессивная.**

Таблица 2.19

№ скважины	Содержание ионов в грунте, мг/кг	Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции по маркам бетона		
		W4	W6	W8
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах Cl–				
ИГЭ 1a Насыпной грунт – суглинок				
10-22	441	Слабоагрессивный	Слабоагрессивный	Неагрессивный
19-22	263	Слабоагрессивный	Слабоагрессивный	Неагрессивный
19-22	371	Слабоагрессивный	Слабоагрессивный	Неагрессивный
ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем				
12-22	264	Слабоагрессивный	Неагрессивный	Неагрессивный
22-22	233	Слабоагрессивный	Неагрессивный	Неагрессивный
54-22	368	Слабоагрессивный	Неагрессивный	Неагрессивный
ИГЭ 2 Суглинок				
13-22	1011	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
20-22	1032	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
21-22	1268	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
ИГЭ 3 Глина				
2-22	374	Слабоагрессивный	Слабоагрессивный	Неагрессивный
8-22	861	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
19-22	568	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
54-22	823	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный
57-22	719	Среднеагрессивный	Среднеагрессивный	Слабоагрессивный

Степень агрессивного воздействия хлоридов в **грунте:**

ИГЭ 1a Насыпной грунт – суглинок

- к бетонам марок W4, W6 – **слабоагрессивная**;
- к бетонам марок W8 – **неагрессивная.**

ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем

- к бетонам марок W4, – **слабоагрессивная;**
- к бетонам марки W6, W8 –не**агрессивная.**

ИГЭ 2 Суглинок

- к бетонам марок W4, W6 – **среднеагрессивная**;
- к бетонам марок W8 – **слабоагрессивная.**

ИГЭ 3 Глина

- к бетонам марок W4, W6 – **среднеагрессивная**;
- к бетонам марок W8 – **слабоагрессивная.**

Агрессивность почвы зависит от некоторых факторов: влажность, аэрация, пористость, pH, наличие растворенных солей, электропроводность.

Классификация грунтов по коррозионной активности:

- высококоррозионные грунты (тяжелые глинистые, которые длительное время удерживают влагу);
- среднекоррозионные грунты;
- практически инертные грунты в коррозионном отношении (песчаные почвы).

Коррозийная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям у всех грунтов – **высокая**, представлена в таблице 2.20.

Таблица 2.20

№	№ скважины	Глубина отбора, м	Удельное электрическое сопротивление, Ом м	Коррозионная агрессивность к стали
ИГЭ 1а Насыпной грунт – суглинок				
1	10-22	2,20-3,00	7,0	Высокая
2	19-22	0,50-0,70	10,7	Высокая
3	19-22	1,20-1,60	7,2	Высокая
ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем				
1	12-22	0,00-0,50	6,4	Высокая
2	22-22	0,50-0,75	5,5	Высокая
3	54-22	0,75-1,00	6,0	Высокая
ИГЭ 2 Суглинок				
1	13-22	1,00-1,50	6,2	Высокая
2	20-22	1,00-1,50	8,1	Высокая
3	21-22	0,50-1,00	9,3	Высокая
ИГЭ 3 Глина				
1	2-22	2,40-2,70	8,2	Высокая
2	8-22	8,00-8,40	5,4	Высокая
3	19-22	5,50-5,80	5,9	Высокая
4	54-22	12,50-12,80	6,3	Высокая
5	57-22	4,20-4,60	5,1	Высокая

Коррозийная активность грунтов по отношению ***к свинцовым конструкциям*** представлена в таблице 2.21.

Таблица 2.21

№	№ скважины	Глубина отбора, м	Содержание компонентов			Коррозионная активность к свинцовой (Pb) оболочке кабеля
			pH	Органические вещества, %	NO_3-, %	
ИГЭ 1а Насыпной грунт – песок дресвянистый						
1	10-22	2,20-3,00	7,93	0,032	0,044	Высокая
2	19-22	0,50-0,70	7,86	0,064	0,025	Высокая
3	19-22	1,20-1,60	8,02	0,051	0,013	Высокая
ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем						
1	12-22	0,00-0,50	7,95	0,015	0,002	Высокая
2	22-22	0,50-0,75	7,90	0,015	0,001	Высокая
3	54-22	0,75-1,00	8,05	0,012	0,001	Высокая
ИГЭ 2 Суглинок дресвянистый						
1	13-22	1,00-1,50	7,92	0,015	0,002	Высокая
2	20-22	1,00-1,50	7,95	0,015	0,002	Высокая

3	21-22	0,50-1,00	8,03	0,012	0,001	Высокая
ИГЭ 3 Глина						
1	2-22	2,40-2,70	7,66	0,006	0,083	Высокая
2	8-22	8,00-8,40	7,90	0,014	0,009	Высокая
3	19-22	5,50-5,80	7,73	0,006	0,004	Высокая
4	54-22	12,50-12,80	7,95	0,012	0,011	Высокая
5	57-22	4,20-4,60	7,92	0,019	0,015	Высокая

По отношению ***к свинцовым конструкциям:***

- ИГЭ 1а Насыпной грунт – суглинок – высокая;
- ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем – высокая;
- ИГЭ 2 Суглинок – высокая;
- ИГЭ 3 Глина – средняя.

Коррозийная активность грунтов по отношению к ***алюминиевой оболочке кабеля*** – **высокая**, представлена в таблице 2.22.

Таблица 2.22

№	№ скважины	Глубина отбора, м	Содержание компонентов			Коррозионная активность к алюминиевой (Al) оболочке кабеля
			pH	Cl–, %	Fe3+, %	
ИГЭ 1а Насыпной грунт – суглинок						
1	10-22	2,20-3,00	7,93	0,005	<0,002	Высокая
2	19-22	0,50-0,70	7,86	0,007	<0,002	Высокая
3	19-22	1,20-1,60	8,02	0,007	<0,002	Высокая
ИГЭ 1b Насыпной грунт – щебень с суглинистым заполнителем						
1	12-22	0,00-0,50	7,95	0,015	<0,002	Высокая
2	22-22	0,50-0,75	7,90	0,011	<0,002	Высокая
3	54-22	0,75-1,00	8,05	0,013	<0,002	Высокая
ИГЭ 2 Суглинок						
1	13-22	1,00-1,50	7,92	0,014	<0,002	Высокая
2	20-22	1,00-1,50	7,95	0,015	<0,002	Высокая
3	21-22	0,50-1,00	8,03	0,013	<0,002	Высокая
ИГЭ 3 Глина						
1	2-22	2,40-2,70	7,66	0,008	<0,002	Высокая
2	8-22	8,00-8,40	7,90	0,011	<0,002	Высокая
3	19-22	5,50-5,80	7,73	0,013	<0,002	Высокая
4	54-22	12,50-12,80	7,95	0,012	<0,002	Высокая
5	57-22	4,20-4,60	7,92	0,048	<0,002	Высокая

2.8.3 Фильтрация

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров.

Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

По степени водопроницаемости:

ИГЭ 1а Насыпной грунт - суглинок – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации изменяется от 0.013 до 0.053 м/сутки.

ИГЭ 1b Насыпной грунт - щебень с суглинистым заполнителем – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации изменяется от 0.052 до 0.082 м/сутки.

ИГЭ 2 Суглинок – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации изменяется от 0.020 до 0.050 м/сутки.

ИГЭ 3 Глина – водонепроницаемый, коэффициент фильтрации изменяется от 0.088×10-6 до 0.132×10-6 м/сутки.

По степени водопроницаемости грунты подразделяются согласно ГОСТ 25100-2011:

1. Очень сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации >30 м/сутки.

2. Сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации 3-30 м/сутки.

3. Водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 0.3-3 м/сутки.

4. Слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0.005-0.30 м/сутки.

5. Непроницаемые - коэффициент фильтрации менее <0.005 м/сутки.

2.8.4 Гидрологические условия

Глубина подземных вод колеблется от 0.5 до 13.5м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении с северо-востока на юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Посезонные режимные колебания для данного участка по материалам изученности составляют 1.5-2.0м.

По химическому составу подземные воды в выработке 31-22 характеризуются как гидрокарбонатно хлоридно-натрий-калиевые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

По химическому составу подземные воды в выработке 54-22 характеризуются как хлоридно-сульфатно-натриеввые, соленые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

Первый водоносный горизонт:

Его воды относятся к маломощным. Вскрыт преимущественно на границе насыпного и естественного грунтов на глубине 3.0м.

Второй водоносный горизонт вскрыт в толще глин с включением дресвы. Подземные воды имеют локальное распространение, вскрыты на глубине 13.4м, не выдержанны по мощности.

По химическому составу подземные воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные натрий-кальций-магниевые, солоноватые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Оценка существующего состояния атмосферного воздуха промплощадки

Существующее положение по состоянию воздушной среды района расположения АО «АрселорМиттал Темиртау» изложено согласно утвержденному проекту ПДВ для АО «АрселорМиттал Темиртау», на который получено положительное заключение, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан».

Одно из крупнейших металлургических предприятий Республики Казахстан – АО «АрселорМиттал Темиртау» – размещено в 22 км к северу от г. Караганды. Его основная металлургическая площадка расположена к востоку от г. Темиртау на левом берегу Самаркандского водохранилища.

Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых сляб, горячекатаного и холоднокатаного проката, электросварочных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии.

В инфраструктуру металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» входят: коксохимическое, аглодоменное, сталеплавильное, прокатное производство, отдел главного энергетика, единое ремонтно-монтажное и транспортное управления.

Основной производственный процесс может быть разделен на следующие ступени:

- производство кокса;
- производства агломерата;
- производство чугуна;
- производство стали;
- производство слябов;
- производство горячекатаного и холоднокатаного проката;
- производство проката с покрытием оловом (электролитическая жесть) и гальваническим покрытием;
- тепловая и электрическая энергия.

От установленных источников, в ходе производственной деятельности, в атмосферу выбрасываются 68 вредных веществ. Выбрасываемые вещества образуют 15 групп суммации, обладающих эффектом суммарного воздействия.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. № 237), предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 т/г. чугуна и стали) относится к **I классу** санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № М.17.Х.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г. для предприятий СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавливается размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

По результатам производственного мониторинга, на границе СЗЗ предприятия превышения ПДК загрязняющих веществ не выявлялись, за исключением фенола (2,2967 ПДК). Данное

превышение не вызвано деятельностью предприятия, т.к. вклад предприятия не превышает 5,3**%** от общего загрязнения. Основная причина превышения по фенолу является высокая концентрация ЗВ в фоновом состоянии г. Темиртау.

Данные по фоновому загрязнению окружающей среды от РГП «Казгидромет» в районе АО «АрселорМиталл Темиртау» представлен в Приложении.

3.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/сек, т/г.), принятых для расчетов нормативом эмиссий в атмосферный воздух

Исходные данные, принятые для расчетов предельно допустимых выбросов, получены на основании изучения материалов, представленных ТОО **«**Құрылысэкспертпроект**»**.

Для определения количества выбросов от источников загрязнения атмосферы использованы действующие утвержденные методики:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». г.Алматы, 1996 г.;
- 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 (по величинам удельных выбросов);
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө;

Расчеты выбросов проводились с учетом производительности, нагрузки работы технологического оборудования и времени его работы.

3.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Строительство объектов по проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» планируется проводить в 2023 г. Общая продолжительность строительства составит 4 месяца. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер.

В настоящем разделе описаны эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству инженерных коммуникаций.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» проводиться не будет. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Согласно ПОС, на строительной площадке используется песок влажностью 4,2%. Согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение 11 приказа Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п) п. 2.5 при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0.

Сыпучие материалы щебень и гравий складируются частями, но не всем объемом.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух **на период строительства (2023г.)**:

Ист. загр. **6001** Разработка грунта экскаватором

Ист. загр. **6002** Разработка грунта бульдозером

Ист. загр. **6003** Склад грунта

Ист. загр. **6004** Склад щебня

Ист. загр. **6005** Склад ПГС

Ист. загр. **6006** Сварочные работы. Электроды Э42

Ист. загр. **6007** Сварочные работы. Электроды Э46

Ист. загр. **6008** Сварочные работы. Проволока С 08Г2С

Ист. загр. **6009** Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы

Ист. загр. **6010** Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

Ист. загр. **6011** Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115

Ист. загр. **6012** Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124

Ист. загр. **6013** Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

Ист. загр. **6014** Лакокрасочные работы. Лак БТ-577

Ист. загр. **6015** Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

Ист. загр. **6016** Лакокрасочные работы. Уайт-спирит

Ист. загр. **6017** Пайка припоями

Ист. загр. **6018** Гашение извести

Ист. загр. **6019** Пила по дереву

Ист. загр. **6020** Молоток отбойный

Ист. загр. **6021** Шлифовальный станок

Ист. загр. **6022** Сверлильный станок

Ист. загр. **6023** Гидроизоляционные работы

Ист. загр. **6024** Асфальтирование территории

Ист. загр. **6025** Газовая резка металла

Ист. загр. **6026** Газовая сварка металла пропан-бутановой смесью

Ист. загр. **6027** Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55

Ист. загр. **6028** Экскаваторы ЭО-3322. Работа двигателя
Ист. загр. **6029** Бульдозер ДЗ-42.Г. Работа двигателя
Ист. загр. **6030** Самосвал КамАЗ-55111. Работа двигателя

Ист. 6001 Разработка грунта экскаватором

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) экскаватором «Драглайн» или «Обратная лопата» с ковшом вместимостью 1 м³ и 0,65 м³ при выемки глины и суглинка в объеме 154147,972 т в котлованах глубиной до 3 метров происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6002 Разработка грунта бульдозером

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) бульдозером при насыпи глины и суглинка в объеме 91331,482 пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%. Высота пересыпки грунта до 2 м. Влажность грунта 18%.

Ист. 6003 Склад грунта

В процессе строительства растительный грунт будет складироваться с последующим использованием. Количество грунта – 91331,482 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 32 м².

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6004 Склад щебня

В процессе строительства будет использоваться щебень фракции 5-70 мм. Количество щебня 3 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 4 м².

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6005 Склад ПГС

В процессе строительства будет использоваться ПГС. Количество ПГС 52 т. Склад открыт с 4-х сторон. Общая площадь склада составит 8 м².

Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6006 Сварочные работы. Электроды Э42

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход электродов Э42 составит 10,90782854 т.

Загрязняющие вещества – оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

Ист. 6007 Сварочные работы. Электроды Э46

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход электродов Э46 составит 2,47064653 т.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6008 Сварочные работы. Проволока С 08Г2С

На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход сварочной проволоки С08Г2С составит 858,41 кг.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Ист. 6009 Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы

На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб. Годовое время работы оборудования 422 ч.

При сварке полиэтиленовых труб из ПВХ в атмосферу выделяется СО и винил хлористый.

Ист. 6010 Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением грунтовки ГФ-021 с расходом 0,61476911 т/г при часовом расходе 1,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол.

Ист. 6011 Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением эмали ПФ-115 с расходом 0,73994107 т/г при часовом расходе 1,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит.

Ист. 6012 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124

Лакокрасочные работы проводятся с пневмиатическим нанесением эмали ХВ-124 с расходом 0,03334702 т/г при часовом расходе 0,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ацетон, бутилацетат, толуол.

Ист. 6013 Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением эмали ХВ-785 с расходом 0,041199 т/г при часовом расходе 0,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – ацетон, бутилацетат, толуол.

Ист. 6014 Лакокрасочные работы. Лак БТ-577

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением лака БТ-577 с расходом 0,3287206 т/г при часовом расходе 1,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит.

Ист. 6015 Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

Лакокрасочные работы проводятся с использованием растворителя Р-4 с расходом 0,44725542 т/г при часовом расходе 0,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – ацетон, бутилацетат, толуол.

Ист. 6016 Лакокрасочные работы. Уайт-спирит

Лакокрасочные работы проводятся с использованием уайт-спирита с расходом 0,11688293 т/г при часовом расходе 0,8 кг/ч.

Загрязняющие вещества – уайт-спирит.

Ист. 6017 Пайка припоями

На строительной площадке производится пайка. Расход пропоев 22,925 кг. Время работы 10 ч/год.

Загрязняющие вещества – свинец и его соединения, олова оксид.

Ист. 6018 Гашение извести

На строительной площадке производится гашение извести. Расход извести 837,19946 кг. Время работы 87 ч/год.

Загрязняющие вещества – Кальций оксид.

Ист. 6019 Пила по дереву

На строительной площадке используется пила по дереву. Время работы станка – 6 ч/г.

Загрязняющие вещества – пыль древесная.

Ист. 6020 Молоток отбойный

На строительной площадке используется отбойный молоток. Время работы станка – 11604 ч/г.

Загрязняющие вещества – взвешенные частицы.

Ист. 6021 Шлифовальный станок

На строительной площадке используется шлифовальный станок. Время работы станка – 516 ч/г.

Загрязняющие вещества – пыль абразивная, взвешенные частицы.

Ист. 6022 Сверлильный станок

На строительной площадке используется сверлильный станок. Время работы станка – 119 ч/г.

Загрязняющие вещества – эмульсол.

Ист. 6023 Гидроизоляционные работы

Гидроизодяционные работы проводятся на площади 1034 м² с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Ист. 6024 Асфальтирование территории

Асфальтирование территории проводится на площади 2523 м² с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Ист. 6025 Газовая резка металлов

Работы по газовой резке производятся со сталью углеродистой толщиной до 5 мм. Режим работы – 9712 ч/г. Длина разрезаемого металла в час составляет 1 м.

Загрязняющие вещества – оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, диоксид азота, углерод оксид.

Ист. 6026 Газовая сварки металла пропан-бутановой смесью

Расход пропан-бутановой смеси – 381,64 кг/г. Режим работы – 292 ч/г.

При сварке металла пропан бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Ист. 6027 Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55

Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55 (3 ед.), работает по 8 часов в сутки с расходом топлива 3,06 тонны за строительство и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные **С12-С19.**

Ист.6028-6030 Работа двигателей строительной техники

В процессе работы автотранспорта выделяются следующие загрязняющие вещества –азота диоксид, диоксид азота, углерод оксид, диоксид углерода, керосин.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 30 неорганизованных источников.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер 2023г., т.е. общая продолжительность строительства составляет 4 месяца, и расчет будет произведен от объема работ.

Для проведения работ на площадке будет использоваться автотранспорт. В процессе работы автотранспорта в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, сажа,

сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Согласно Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения (автотранспорта) в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива. Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик. Все расходы материалов и объемы работ при строительстве были взяты по исходным данным заказчика и по проекту.

3.3.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.1.

3.3.2 Параметры эмиссий загрязняющих веществ при строительстве

Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.2. Учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – неорганизованные. В соответствии с п. 13 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» всем неорганизованным источниками присваивается с номера 6001 и далее. Приложение составлено с учетом требований ГОСТа 17.2.3.02-2014.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Таблица 3.1

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	0.01116	0.230198	5.75495
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.08372	0.0009042	0.003014
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)(327)		0.01	0.001		2	0.00142	0.024991	24.991
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00017831	0.00000642	0.000321
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00032477	0.0000117	0.039
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.7794	1.29325476	32.331369
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0698	0.20736	3.456
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0372	0.11129	2.2258
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05821	0.16693	3.3386
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.530421	1.12745	0.37581667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.51831	0.562005	2.810025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.240266	0.137724	0.22954
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001	0.00000204	2.04
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000091	0.00001381	0.001381
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.072317	0.056556	0.56556

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0075	0.02226	2.226
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.187778	0.192624	0.55035429
2732	Керосин (654*)				1.2		0.008722		
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.468912	0.371592	0.371592
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.725862	0.837593	0.837593
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0.05		0.0000055	0.00000214	0.0000428
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.46123	0.66569	4.43793333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.401577	2.72331407	27.2331407
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0068	0.03158	0.7895
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.078	0.001685	0.01685
	В С Е Г О :						**5.74912368**	**8.76503714**	**114.625383**

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)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Таблица 3.2

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

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		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	Y1	2-го кон /длина, ш площадн источни X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта экскаватором	1		Неорганизованный источник	6001	2					62	38	995
001		Планировка и засыпка грунта бульдозером	1		Неорганизованный источник	6002	2					62	38	995
001		Склад грунта	1	1235	Неорганизованный источник	6003	2					62	38	995

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
173					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)	0.07		0.64721	2023
173					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)	0.046667		0.383592	2023
173					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.07054		0.53293	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад щебня	1	586	Неорганизованный источник	6004	2					62	38	995
001		Склад ПГС	1	366	Неорганизованный источник	6005	2					62	38	995
001		Сварочный пост. Электроды Э42	1		Неорганизованный источник	6006	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
173					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)	0.17203		1.1206	2023
173					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)	0.04213		0.0376	2023
173					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.00447		0.16329	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочный пост. Электроды Э46	1	2513	Неорганизованный источник	6007	2					62	38	995
001		Сварочный пост. Проволока СВ	1	1021	Неорганизованный источник	6008	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00052		0.0188705	2023
173					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0043		0.03886	2023
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00045		0.004101	2023
					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)	0.00011		0.00101297	2023
173					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00179		0.006584	2023
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00044		0.001631	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0001		0.0003691	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочный пост. Полиэтиленовые трубы	1	422	Неорганизованный источник	6009	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021	1		Неорганизованный источник	6010	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115	1		Неорганизованный источник	6011	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124	1		Неорганизованный источник	6012	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Эмаль	1		Неорганизованный источник	6013	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
173					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000021		0.000032	2023
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000091		0.00001381	2023
173					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.225		0.276646	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0825		0.10144	2023
173					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1125		0.166487	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1125		0.166487	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0825		0.12209	2023
173					0621	Метилбензол (349)	0.009688		0.002791	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0072		0.00108	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0156		0.002341	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.04867		0.0073	2023
173					0621	Метилбензол (349)	0.100578		0.018647	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.005117		0.001805	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ХВ-785												
001		Лакокрасочные работы. Лак БТ-577	1		Неорганизованный источник	6014	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4	1		Неорганизованный источник	6015	2					62	38	995
001		Лакокрасочные работы. Уайт-спирит	1		Неорганизованный источник	6016	2					62	38	995
001		Пайка	1	10	Неорганизованный источник	6017	2					62	38	995
001		Гашение извести	1	180	Неорганизованный источник	6018	2					62	38	995
001		Пила по дереву	1	6	Неорганизованный источник	6019	2					62	38	995
001		Молоток отбойный и	1	8760	Неорганизованный источник	6020	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.042178		0.00782	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.18		0.00334	2023
173					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.18081		0.118872	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.13419		0.088222	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0555		0.03649	2023
173					0621	Метилбензол (349)	0.13		0.116286	2023
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06		0.053671	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.13		0.182463	2023
173					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.222222		0.116883	2023
173					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00017831		0.00000642	2023
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00032477		0.0000117	2023
173					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.08372		0.0009042	2023
173					2936	Пыль древесная (1039*)	0.078		0.001685	2023
173					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166		0.34673	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		перфор Шлифовальный станок	1	516	Неорганизованный источник	6021	2					62	38	995
001		Сверлильный станок	1	119	Неорганизованный источник	6022	2					62	38	995
001		Гидроизоляционные работы	1	48	Неорганизованный источник	6023	2					62	38	995
001		Асфальтирование	1	32	Неорнагизованный источник	6024	2					62	38	995
001		Газовая резка металла	1	8760	Неорганизованный источник	6025	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
173					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0104		0.0483	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068		0.03158	2023
173					2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.0000055		0.00000214	2023
173					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.22328		0.060288	2023
173					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.322582		0.220875	2023
173					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0006		0.021464	2023
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001		0.0003885	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003		0.01146016	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварка пропан-бутаном	1	84	Неорганизованный источник	6026	2					62	38	995
001		Компрессорная установка ЗИФ-55	1	8760	Неорганизованный источник	6027	2					62	38	995
001		Экскаваторы	1		Неорганизованный источник	6028	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004		0.014568	2023
173					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35		0.0057246	2023
173					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.412		1.27607	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.067		0.20736	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.035		0.11129	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.055		0.16693	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.36		1.11285	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001		0.00000204	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0075		0.02226	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.18		0.55643	2023
173					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003			2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005			2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005			2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.00061			2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бульдозеры	1		Неорганизованный источник	6029	2					62	38	995
001		Самосвалы	1		Неорганизованный источник	6030	2					62	38	995

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.043			2023
					2732	Керосин (654*)	0.0018			2023
173					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006			2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001			2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001			2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012			2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1061			2023
					2732	Керосин (654*)	0.0036			2023
173					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0081			2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013			2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007			2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0014			2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0209			2023
					2732	Керосин (654*)	0.003322			2023

3.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В рамках реализации проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов на участке СМР будут следующие организационные мероприятия:

- использование комплектных (крупноблочных) изделий;
- использование стандартных и однотипных изделий и материалов, подготовленных на заводе-изготовителе, готовых к монтажу на площадке СМР, сразу после доставки;
- использование современных средств и материалов, обладающих высокими технологическими свойствами;
- привлечение высококвалифицированного персонала для работы на объекте;
- использование на площадке СМР точного количества основных материалов и расходных средств, заложенных проектными данными;
- рациональное (повторное) использование вспомогательных средств монтажа (поддерживающие конструкции, временные заграждения, леса, ограждения, мостики, переходы, укрытия и т.д.);
- обустройство площадок для сбора и накопления отходов производства и потребления на площадке СМР и на участке с бытовыми помещениями, что исключит косвенное влияние, и как следствие минимизирует образование вторичных отходов (загрязненные грунты, изделия, материалы).

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- использование на площадках строительно-монтажных работ автотранспортной техники с отрегулированными ДВС на минимальный выброс СО;
- использование автомобильных дорог с существующим асфальтовым покрытием, что обеспечит отсутствие пыление от колес при движении автомобилей;
- использование укрытия кузова автомобилей при движении вне строительной площадки;
- использование безогневого способа разогрева строительных мастик, битумов и т.д.

В целом, работы на строительно-монтажных площадке в объеме проектирования предусматриваются локальными, не выходящими за пределы границ проектирования, отведенных в установленном порядке.

3.5 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Норматив предельно-допустимого выброса – норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом удельных нормативов выбросов, при условии соблюдения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов, установленных законодательством РК.

Расчетами установлено, что при строительстве не будет создаваться сверхнормативные концентрации по всем загрязняющим веществам.

Результат расчета рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Руководствуясь п. 4 ст. 39 Экологического Кодекса, нормативы эмиссий на проектируемый объект устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящихся к объектам I и II категории. Расчеты выбросов были проведены с целью проведения комплексной оценки проектируемого объекта на компоненты окружающей среды.

Ввиду того, что выделение загрязняющих веществ полностью исключить невозможно, для смягчения воздействия на атмосферный воздух предусмотрен ряд мероприятий:

1) Применение транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

2) Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

3) Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

4) Осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов, что исключит возможность пыления.

5) Не одновременность работы транспортной и строительной техники.

6) Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

7) Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях.

8) Ограничения работ при неблагоприятных метеорологических условиях. Учитывая временный характер негативного воздействия на окружающую среду, дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

На основании полученных расчётов и последующего анализа концентраций, поступающих загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ при реализации проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау», предлагается расчетные объемы выбросов загрязняющих веществ принять в качестве предельно-допустимых.

Т.к. подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау технологически связаны с основным производством, то устанавливаем нормативы эмиссий, согласно ст. 106 п. 7 ЭК РК (экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий, за исключением случаев, когда они размещаются в пределах промышленной площадки объекта I и II категории и технологически связаны с ними).

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от источников выделения на площадке проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства (2023г.)

Таблица 3.3

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		Апрель-июль 2023		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Строительные работы	6006			0.00447	0.16329	0.00447	0.16329	2023
	6007			0.0043	0.03886	0.0043	0.03886	2023
	6008			0.00179	0.006584	0.00179	0.006584	2023
	6025			0.0006	0.021464	0.0006	0.021464	2023
Итого				0.01116	0.230198	0.01116	0.230198	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Строительные работы	6018			0.08372	0.0009042	0.08372	0.0009042	2023
Итого				0.08372	0.0009042	0.08372	0.0009042	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Строительные работы	6006			0.00052	0.0188705	0.00052	0.0188705	2023
	6007			0.00045	0.004101	0.00045	0.004101	2023
	6008			0.00044	0.001631	0.00044	0.001631	2023
	6025			0.00001	0.0003885	0.00001	0.0003885	2023
Итого				0.00142	0.024991	0.00142	0.024991	
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Строительные работы	6017			0.00017831	0.00000642	0.00017831	0.00000642	2023
Итого				0.00017831	0.00000642	0.00017831	0.00000642	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6017			0.00032477	0.0000117	0.00032477	0.0000117	2023
Итого				0.00032477	0.0000117	0.00032477	0.0000117	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительные работы	6025			0.0003	0.01146016	0.0003	0.01146016	2023
	6026			0.35	0.0057246	0.35	0.0057246	2023
	6027			0.412	1.27607	0.412	1.27607	2023
	6028			0.003		0.003		2023
	6029			0.006		0.006		2023
	6030			0.0081		0.0081		2023
Итого				0.7794	1.29325476	0.7794	1.29325476	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительные работы	6027			0.067	0.20736	0.067	0.20736	2023
	6028			0.0005		0.0005		2023
	6029			0.001		0.001		2023
	6030			0.0013		0.0013		2023
Итого				0.0698	0.20736	0.0698	0.20736	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительные работы	6027			0.035	0.11129	0.035	0.11129	2023
	6028			0.0005		0.0005		2023
	6029			0.001		0.001		2023
	6030			0.0007		0.0007		2023
Итого				0.0372	0.11129	0.0372	0.11129	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительные работы	6027			0.055	0.16693	0.055	0.16693	2023
	6028			0.00061		0.00061		2023
	6029			0.0012		0.0012		2023
	6030			0.0014		0.0014		2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.05821	0.16693	0.05821	0.16693	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительные работы	6009			0.000021	0.000032	0.000021	0.000032	2023
	6025			0.0004	0.014568	0.0004	0.014568	2023
	6027			0.36	1.11285	0.36	1.11285	2023
	6028			0.043		0.043		2023
	6029			0.1061		0.1061		2023
	6030			0.0209		0.0209		2023
Итого				0.530421	1.12745	0.530421	1.12745	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительные работы	6010			0.225	0.276646	0.225	0.276646	2023
	6011			0.1125	0.166487	0.1125	0.166487	2023
	6014			0.18081	0.118872	0.18081	0.118872	2023
Итого				0.51831	0.562005	0.51831	0.562005	
(0621) Метилбензол (349)								
Строительные работы	6012			0.009688	0.002791	0.009688	0.002791	2023
	6013			0.100578	0.018647	0.100578	0.018647	2023
	6015			0.13	0.116286	0.13	0.116286	2023
Итого				0.240266	0.137724	0.240266	0.137724	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительные работы	6027			0.000001	0.00000204	0.000001	0.00000204	2023
Итого				0.000001	0.00000204	0.000001	0.00000204	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительные работы	6009			0.0000091	0.00001381	0.0000091	0.00001381	2023
Итого				0.0000091	0.00001381	0.0000091	0.00001381	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6012			0.0072	0.00108	0.0072	0.00108	2023
	6013			0.005117	0.001805	0.005117	0.001805	2023
	6015			0.06	0.053671	0.06	0.053671	2023
Итого				0.072317	0.056556	0.072317	0.056556	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительные работы	6027			0.0075	0.02226	0.0075	0.02226	2023
Итого				0.0075	0.02226	0.0075	0.02226	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительные работы	6012			0.0156	0.002341	0.0156	0.002341	2023
	6013			0.042178	0.00782	0.042178	0.00782	2023
	6015			0.13	0.182463	0.13	0.182463	2023
Итого				0.187778	0.192624	0.187778	0.192624	
(2732) Керосин (654*)								
Строительные работы	6028			0.0018		0.0018		2023
	6029			0.0036		0.0036		2023
	6030			0.003322		0.003322		2023
Итого				0.008722		0.008722		
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительные работы	6011			0.1125	0.166487	0.1125	0.166487	2023
	6014			0.13419	0.088222	0.13419	0.088222	2023
	6016			0.222222	0.116883	0.222222	0.116883	2023
Итого				0.468912	0.371592	0.468912	0.371592	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительные работы	6023			0.22328	0.060288	0.22328	0.060288	2023
	6024			1.322582	0.220875	1.322582	0.220875	2023
	6027			0.18	0.55643	0.18	0.55643	2023

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				1.725862	0.837593	1.725862	0.837593	
(2868) Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная(1435*)								
Строительные работы	6022			0.0000055	0.00000214	0.0000055	0.00000214	2023
Итого				0.0000055	0.00000214	0.0000055	0.00000214	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительные работы	6010			0.0825	0.10144	0.0825	0.10144	2023
	6011			0.0825	0.12209	0.0825	0.12209	2023
	6012			0.04867	0.0073	0.04867	0.0073	2023
	6013			0.18	0.00334	0.18	0.00334	2023
	6014			0.0555	0.03649	0.0555	0.03649	2023
	6020			0.00166	0.34673	0.00166	0.34673	2023
	6021			0.0104	0.0483	0.0104	0.0483	2023
Итого				0.46123	0.66569	0.46123	0.66569	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительные работы	6001			0.07	0.64721	0.07	0.64721	2023
	6002			0.046667	0.383592	0.046667	0.383592	2023
	6003			0.07054	0.53293	0.07054	0.53293	2023
	6004			0.17203	1.1206	0.17203	1.1206	2023
	6005			0.04213	0.0376	0.04213	0.0376	2023
	6007			0.00011	0.00101297	0.00011	0.00101297	2023
	6008			0.0001	0.0003691	0.0001	0.0003691	2023
Итого				0.401577	2.72331407	0.401577	2.72331407	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительные работы	6021			0.0068	0.03158	0.0068	0.03158	2023
Итого				0.0068	0.03158	0.0068	0.03158	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительные работы	6019			0.078	0.001685	0.078	0.001685	2023
Итого				0.078	0.001685	0.078	0.001685	
Итого по неорганизованным источникам:				5.74912368	8.76503714	5.74912368	8.76503714	
Всего по объекту:				**5.74912368**	**8.76503714**	**5.74912368**	**8.76503714**	

3.5.1 Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных выбросов в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями ОНД-86 «Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены при максимальной нагрузке технологического оборудования в масштабе 1:500 для расчетного прямоугольника со сторонами X = 5000 м; У = 5000 м и шагом сетки 500 м. Ось У совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществляется ЭВМ автоматически.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, то безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, принят равным 1,0.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводится для наиболее неблагоприятного периода года: в период строительства – летний период на максимальную нагрузку оборудования, с учетом фонового загрязнения.

Расчет предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведен по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчетной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия, величины ПДК М.Р.

Расчет рассеивания приземных концентраций проведен с оценкой максимальной концентрации загрязняющих веществ от источника рассматриваемого объекта.

Необходимость расчета приземных концентраций загрязняющих веществ на существующее положение отражена в таблице 3.4.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК $_{м.р.}$). Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска. Приземная концентрация каждого источника определена при опасной для него скорости ветра.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложениях.

Расчет предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведен по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчетной приземной концентрации загрязняющих веществ величины ПДК$_{м.р.}$ создаваемой всеми источниками объекта на границе жилой зоны.

При расчете рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы результаты расчета не выявили какого-либо превышения санитарных норм качества атмосферного воздуха в период строительства объекта.

Учитывая результаты и анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы, расчетные величины выбросов вредных веществ в атмосферу можно принять как нормативные предельно допустимые выбросы.

Расчет рассеивания был произведен на полную мощность работы оборудования всех источников загрязнения в период проведения подготовительных работ на участке строительства и остатка производственного инжиниринга для новых кокосовых батарей № 8 и 9 с учетом и без учета фоновых концентраций г.Темиртау.

Превышение концентраций загрязняющих веществ взвешенным частицам обусловлено высокими фоновыми концентрациями по взвешенным частицам в атмосферном воздухе г. Темиртау, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов объекта на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Таблица 3.4

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния 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		0.01116	2	0.0279	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.08372	2	0.2791	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00142	2	0.142	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00017831	2	0.0009	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0698	2	0.1745	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0372	2	0.248	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.530421	2	0.1061	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.51831	2	2.5916	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.240266	2	0.4004	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001	2	0.100	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000091	2	0.000091	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.072317	2	0.7232	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0075	2	0.150	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.187778	2	0.5365	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.008722	2	0.0073	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.468912	2	0.4689	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.725862	2	1.7259	Да
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит			0.05	0.0000055	2	0.0001	Нет

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.46123	2	0.9225	Да
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		0.401577	2	1.3386	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0068	2	0.170	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.078	2	0.780	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00032477	2	0.3248	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.7794	2	3.897	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.05821	2	0.1164	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - 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.

Сводная таблица результатов расчета (с фоном)

Таблица 3.5

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.12.2022 11:00)

Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном.
Вар.расч. :2 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.9895	0.010350	нет расч.	0.000555	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	29.9019	0.103523	нет расч.	0.005549	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	15.2152	0.052677	нет расч.	0.002823	нет расч.	нет расч.	4	0.0100000	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0955	0.000331	нет расч.	0.000018	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	34.7990	0.120478	нет расч.	0.006458	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	139.1873	3.583957	нет расч.	1.733098	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.2325	0.432372	нет расч.	0.349542	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	26.5731	0.091998	нет расч.	0.004931	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.1581	0.644853	нет расч.	0.605000	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.7890	0.604156	нет расч.	0.553801	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	92.5611	1.372568	нет расч.	0.141712	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	14.3024	0.212088	нет расч.	0.021897	нет расч.	нет расч.	3	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10.7150	0.037096	нет расч.	0.001988	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0033	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	25.8291	0.383014	нет расч.	0.039545	нет расч.	нет расч.	3	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	5.3575	0.079445	нет расч.	0.008202	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	19.1622	0.284152	нет расч.	0.029338	нет расч.	нет расч.	3	0.3500000	4
2732	Керосин (654*)	0.2596	0.003850	нет расч.	0.000397	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	16.7479	0.248351	нет расч.	0.025641	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	61.6418	0.914071	нет расч.	0.094374	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло	0.0039	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-

	минеральное - 2%) (1435*)								
2902	Взвешенные частицы (116)	98.8412	1.366188	нет расч.	1.070342	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	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)	143.4293	0.496566	нет расч.	0.026616	нет расч.	нет расч.	7	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	18.2154	0.063064	нет расч.	0.003380	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	83.5767	0.289351	нет расч.	0.015509	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	143.3454	3.700023	нет расч.	1.793864	нет расч.	нет расч.	6		
35	0184 + 0330	38.9571	0.739236	нет расч.	0.605000	нет расч.	нет расч.	5		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	203.0714	0.703045	нет расч.	0.037684	нет расч.	нет расч.	15		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Сводная таблица результатов расчета (без фона)

Таблица 3.6

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.12.2022 11:54)

Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 без фона.
Вар.расч. :1 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.9895	0.010350	нет расч.	0.000555	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	29.9019	0.103523	нет расч.	0.005549	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	15.2152	0.052677	нет расч.	0.002823	нет расч.	нет расч.	4	0.0100000	2
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0955	0.000331	нет расч.	0.000018	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	34.7990	0.120478	нет расч.	0.006458	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	139.1873	2.063957	нет расч.	0.213098	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.2325	0.092420	нет расч.	0.009542	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	26.5731	0.091998	нет расч.	0.004931	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.1581	0.061660	нет расч.	0.006366	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.7890	0.056186	нет расч.	0.005801	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	92.5611	1.372568	нет расч.	0.141712	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	14.3024	0.212088	нет расч.	0.021897	нет расч.	нет расч.	3	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	10.7150	0.037096	нет расч.	0.001988	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0033	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	25.8291	0.383014	нет расч.	0.039545	нет расч.	нет расч.	3	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	5.3575	0.079445	нет расч.	0.008202	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	19.1622	0.284152	нет расч.	0.029338	нет расч.	нет расч.	3	0.3500000	4
2732	Керосин (654*)	0.2596	0.003850	нет расч.	0.000397	нет расч.	нет расч.	3	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	16.7479	0.248351	нет расч.	0.025641	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	61.6418	0.914071	нет расч.	0.094374	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода	0.0039	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	-

	кальцинированная - 0.2% , масло									
	минеральное - 2%) (1435*)									
2902	Взвешенные частицы (116)	98.8412	0.342197	нет расч.	0.018342	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая	143.4293	0.496566	нет расч.	0.026616	нет расч.	нет расч.	7	0.3000000	3
	двуокись кремния в %: 70-20									
	(шамот, цемент, пыль цементного									
	производства - глина, глинистый									
	сланец, доменный шлак, песок,									
	клинкер, зола, кремнезем, зола									
	углей казахстанских									
	месторождений) (494)									
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	18.2154	0.063064	нет расч.	0.003380	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
	Монокорунд) (1027*)									
2936	Пыль древесная (1039*)	83.5767	0.289351	нет расч.	0.015509	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	143.3454	2.125623	нет расч.	0.219464	нет расч.	нет расч.	6		
35	0184 + 0330	38.9571	0.181992	нет расч.	0.010774	нет расч.	нет расч.	5		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	203.0714	0.703045	нет расч.	0.037684	нет расч.	нет расч.	15		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Таблица 3.7

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2023 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.733098(0.213098)/ 0.34662(0.04262)		-1661/ 181		6027	52.9		Строительные работы
		вклад п/п=12.3%				6026	44.9		Строительные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.349542(0.009542)/ 0.139817(0.003817)		-1661/ 181		6027	96		Строительные работы
		вклад п/п= 2.7%							
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.605/ 0.3025		-634/ 2632		6027	100		Строительные работы
		вклад п/п=0.0%							
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.553801(0.005801)/ 2.769005(0.029005)		-1661/ 181		6027	67.9		Строительные работы
		вклад п/п= 1%				6029	20		Строительные работы
						6028	8.1		Строительные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1417124/0.0283425		-1661/ 181		6010	43.4		Строительные работы
						6014	34.9		Строительные работы
						6011	21.7		Строительные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0.0943744/0.0943744		-1661/ 181		6024	76.6		Строительные работы
						6023	12.9		Строительные

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					6027	10.4		работы Строительные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	1.070342(0.018342)/ 0.535171(0.009171) вклад п/п= 1.7%		-1661/ 181		6013 6011 6010	39 17.9 17.9		Строительные работы Строительные работы Строительные работы
			Группы суммации:						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.793864(0.219464) вклад п/п=12.2%		-1661/ 181		6027	54.1		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6026	43.6		Строительные работы
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.605вклад п/п=0.0%		-634/ 2632		6017	100		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
		2.	Перспектива (НДВ)						
			Загрязняющие вещества:						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.733098(0.213098)/ 0.34662(0.04262) вклад п/п=12.3%		-1661/ 181		6027 6026	52.9 44.9		Строительные работы Строительные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.349542(0.009542)/ 0.139817(0.003817) вклад п/п= 2.7%		-1661/ 181		6027	96		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0.605/ 0.3025		-634/ 2632		6027	100		Строительные работы

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п=0.0%							
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.553801(0.005801)/ 2.769005(0.029005) вклад п/п= 1%		-1661/ 181		6027 6029 6028	67.9 20 8.1		Строительные работы Строительные работы Строительные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1417124/0.0283425		-1661/ 181		6010 6014 6011	43.4 34.9 21.7		Строительные работы Строительные работы Строительные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0943744/0.0943744		-1661/ 181		6024 6023 6027	76.6 12.9 10.4		Строительные работы Строительные работы Строительные работы
2902	Взвешенные частицы (116)	1.070342(0.018342)/ 0.535171(0.009171) вклад п/п= 1.7%		-1661/ 181		6013 6011 6010	39 17.9 17.9		Строительные работы Строительные работы Строительные работы
			Группы суммации:						
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.97205(0.16225) вклад п/п=16.7%		710/122		6011 6027 6026 6014 6013	58.3 54.1 43.6 19.6 14.7		Строительные работы Строительные работы Строительные работы Строительные работы Строительные

г. Темиртау, Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									работы
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.605вклад п/п=0.0%		-634/ 2632		6017	100		Строительные работы
						6010	92		Строительные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011	3		Строительные работы
						6014	2.2		Строительные работы

3.5.2 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер: период строительства продолжительностью 4 месяца, работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

Источник загрязнения 6001

Разработка грунта экскаватором

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-о).

Наименование материала	Глина		
Наименование источника выделения	Экскаватор		
Наименование	**Символ**	**Ед. изм.**	**Итого**
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/ч	60
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/период	154147,972
Вес. доля пыл. фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	k5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*1000000)/3600) * (1-η)		г/сек	**0,07**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*B*Gгод*(1-η)		т/период	**0,64721**

Источник загрязнения 6002

Разработка грунта бульдозером

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-о).

Наименование материала	Глина		
Наименование источника выделения	Бульдозер		
Наименование	**Символ**	**Ед. изм.**	**Итого**
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/ч	40,0
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/период	91331,482
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,5
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,046667**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/период	**0,383592**

Источник загрязнения 6003

Склад грунта

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-о).

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение

Наименование материала	Глина		
Наименование	**Символ**	**Ед. изм.**	**Итого**
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/ч	60
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/период	91331,482
Вес. доля пыл. фракции в материале (табл. 1)	k1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль (табл. 1)	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (табл. 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (табл. 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (табл. 4)	k5		0,01
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (табл. 4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (табл. 5)	k7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Поверхность пыления в плане, м²	F	м²	32
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (табл. 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6)/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		г/сек	**0,07054**
Мгод(р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		т/период	**0,53293**

Источник загрязнения 6004

Склад щебня

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-о).

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	Глина		
Наименование	**Символ**	**Ед. изм.**	**Итого**
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/ч	3,0
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/период	3,0
Вес. доля пыл. фракции в материале (табл. 1)	k1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль (табл. 1)	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (табл. 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (табл. 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (табл. 4)	k5		0,6
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (табл. 4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (табл. 5)	k7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Поверхность пыления в плане, м²	F	м²	4
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (табл. 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6)/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		г/сек	**0,17203**
Мгод(р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		т/период	**1,12060**

Источник загрязнения 6005

Склад ПГС

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-о).

Источник выделения	Склад, пересыпка и хранение		
Наименование материала	ПГС		
Наименование	**Символ**	**Ед. изм.**	**Итого**
Суммарное кол-во переработ. материала	Gчас	т/ч	30,0
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/г.	52,0
Вес. доля пыл. фракции в материале (табл. 1)	k1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль (табл. 1)	k2		0,04

Коэф. учитывающий метеоусловия (табл. 2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (табл. 3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (табл. 4)	k5		0,01
Коэф. учитывающие профиль повер-ти складир.материала (табл. 4)	k6		1,4
Коэф. учитывающие крупность материала (табл. 5)	k7		0,5
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Поверхность пыления в плане, м²	F	м²	8
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (табл. 7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=((k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gчас*10^6)/3600)+(k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		г/сек	**0,04213**
Мгод(р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*B*Gгод)+((k3*k4*k5*k6*k7*q*F)*(1-η)		т/г.	**0,03760**

Источник загрязнения 6006

Сварочные работы. Электроды Э42

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Предусмотренные в рамках рабочего проекта электроды с типами наплавленного металла Э42 выпускаются марками электродов АНО-6 (тип наплавленного металла Э42).

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	10907,82854
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	1,08
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	16,7
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00447**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,16329**
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00052**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,0188705**

Источник загрязнения 6007

Сварочные работы. Электроды Э46

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	2470,64653
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	0,98

Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	15,73
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,66
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	0,41
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	17,8
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,0043**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,03886**
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00045**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,004101**
2908 пыль неорганическая SiO2 20-70%		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00011**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,00101297**

Источник загрязнения 6008

Сварочные работы. Проволока С 08Г2С

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

Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Предусмотренные в рамках проекта типы проволоки из-за отсутствия данных материалов в методике, принимаем по аналогу сварочной проволокой Св 08Г2С.

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	858,41
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	0,84
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	7,67
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,9
Удельный показатель выброса (пыль неорганическая SiO2 20-70%), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	0,43
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00179**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,006584**
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,00044**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,001631**
2908 пыль неорганическая SiO2 20-70%		

Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	**г/с**	**0,0001**
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	**т/год**	**0,0003691**

Источник загрязнения 6009

Сварочные работы. Полиэтиленовые трубы

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Годовое время работы оборудования, Т	час	422,00
Количество сварок в течении года, N	ед.	3542,00
Удельный показатель выброса оксида углерода, на одну сварку, qi	т/сварку	0,009
Удельный показатель выброса винила хлористого, на одну сварку, qi	т/сварку	0,0039
Результаты расчета		
0337 Оксид углерода		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Мгод*10^6)/(Т*3600)	**г/с**	**0,000021**
Валовый выброс Мгод=q*N*10^{-6}	**т/год**	**0,000032**
0827 Винил хлористый		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Мгод*10^6)/(Т*3600)	**г/с**	**0,0000091**
Валовый выброс Мгод=q*N*10^{-6}	**т/год**	**0,00001381**

Источник загрязнения 6010

Лакокрасочные работы. Грунтовка ГФ-021

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**ГФ-021**
Способ окраски	Пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,61476911
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. *δ'**p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	75
2902 Взвешенные частицы	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	**0,0825**
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	**0,10144**
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,056250
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,069162
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,168750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,207485
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,225000**
Общий валовый выброс, т/год	**0,276646**

Источник загрязнения 6011

Лакокрасочные работы. Эмаль ПФ-115

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка *ЛКМ*	**ПФ-115**
Способ окраски	пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,73994107
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'**p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	**0,0825**
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	**0,12209**
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,028125
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,041622
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,084375
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,124865
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,112500**
Общий валовый выброс, т/год	**0,166487**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,028125
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,041622
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,084375
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,124865
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,112500**
Общий валовый выброс, т/год	**0,166487**

Источник загрязнения 6012

Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-124

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**ХВ-124**
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,03334702
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	27
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'**p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	**0,04867**
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	**0,0073**
1210 Бутилацетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,001800
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000270

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,005400
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,000810
Общий максимальный из разовых выброс , г/сек	**0,007200**
Общий валовый выброс, т/год	**0,001080**
1401 ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,003900
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000585
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,011700
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,001756
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,015600**
Общий валовый выброс, т/год	**0,002341**
0621 толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,009300
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,001396
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,000388
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,001396
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,009688**
Общий валовый выброс, т/год	**0,002791**

Источник загрязнения 6013

Лакокрасочные работы. Эмаль ХВ-785

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**ХВ-785**
Способ окраски	пневмат
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *тф*	0,041199
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δа*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	73
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'**p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	0,180
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	0,00334
1210 Бутилацетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,004867
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,000902
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,000251
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,000902
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,005117**
Общий валовый выброс, т/год	**0,001805**
1401 ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,010544
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,001955
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,031633

Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,005865
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,042178**
Общий валовый выброс, т/год	**0,007820**
0621 толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,025144
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,004662
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,075433
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,013985
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,100578**
Общий валовый выброс, т/год	**0,018647**

Источник загрязнения 6014

Лакокрасочные работы. Лак БТ-577

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**БТ-577**
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *тф*	0,3287206
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,8
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δа*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'**p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	**0,0555**
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	**0,03649**
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	57,4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,045203
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,029718
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,135608
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,089154
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,180810**
Общий валовый выброс, т/год	**0,118872**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δх*	42,6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,033548
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,022056
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,100643
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,066167
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,134190**
Общий валовый выброс, т/год	**0,088222**

Источник загрязнения 6015

Лакокрасочные работы. Растворитель Р-4

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**раст.Р-4**

Способ окраски	ручной
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,44725542
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	1,80
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ'**p***	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	72
1401 ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	26
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *M окр.сек.*	0,036400
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *M окр. год.*	0,032560
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *M суш.сек.*	0,093600
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *M суш. год.*	0,083726
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,130000**
Общий валовый выброс, т/год	**0,116286**
1210 бутилацетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	12
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *M окр.сек.*	0,016800
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *M окр. год.*	0,015028
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *M суш.сек.*	0,043200
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *M суш. год.*	0,038643
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,060000**
Общий валовый выброс, т/год	**0,053671**
0621 толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	62
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *M окр.сек.*	0,086800
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *M окр. год.*	0,077644
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *M суш.сек.*	0,223200
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *M суш. год.*	0,199655
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	**0,310000**
Общий валовый выброс, т/год	**0,277298**

Источник загрязнения 6016

Лакокрасочные работы. Уайт-спирит

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)

Марка ***ЛКМ***	**уайт-спирит**
Способ окраски	ручное
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,11688293
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	0,8
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	0
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. *δ'**p***	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ''**p***	72
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *M окр.сек.*	0,062222
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *M окр. год.*	0,032727

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,160000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,084156
Общий максимальный из разовых выброс а, г/сек	**0,222222**
Общий валовый выброс, т/год	**0,116883**

Источник загрязнения 6017

Пайка припоями

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6}, \; m/год$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (табл. 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, \; г/сек$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/ год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/г.
0184	Свинец и его соединения	0,51	22,925	10	**0,00032477**	**0,0000117**
0168	Олова оксид	0,28	22,925	10	**0,00017831**	**0,00000642**

Источник загрязнения 6018

Гашение извести

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологичнского оборудования предприятий агропромышленнного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение № 10 к Приказу Министра охраны окружающей среды

Расчет проводится по формулам

годовой выброс M (т/год) = (Q * P * q)/1000000

секундный выброс М (г/сек) = (Q * P)/(t * 60)

где –

Q- удельный выброс вредного вещества г/т, Q= 120 г/т

P- масса гашенной извести за 1 раз в тоннах, P= 0,83719946т

t- продолжительность гашения извести за 1 раз в минутах, t= 20 мин

q- число циклов гашения за период, шт q= 9

Соответственно получим:

Код	***Наименование загрязняющего вещества***	***Выбросы атмосферу***	
		г/с	т/г
0128	Кальций оксид	0,08372	0,0009042

Источник загрязнения 6019

Пила по дереву

РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Станок токарный по дереву (не оборудован системой местных отсосов)

Удельный показатель пылеобразования (приложение 1), г/с, Q	0,39
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч, T	6
Коэффициент гравитационного оседания, k	0,2

Расчет выбросов **пыли древесной (2936)**

Максимальный из разовых выбросов, Мсек=k×Q, г/с	**0,078**
Валовый выброс, Мгод=k×Q×T×3600×10^{-6}, т/год	**0,001685**

Источник загрязнения 6020

Молоток отбойный и перфоратор (глубокое сверление)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не обеспечен		
Тип расчета	без охлаждения		
Вид оборудования	сверлильный		
Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
коэффициент гравитационного оседания	k		0,200
удельный выброс взвешенных веществ технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,0083
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	11604
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)	h		0,000
2902 Взвешенные частицы (116)			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}$=k×Q×(1-η)	Мсек	**г/сек**	**0,00166**
Валовый выброс $M_{год}$=3600×Q×T×(1-η)×10^(-6)	Мгод	**т/год**	**0,34673**

Источник загрязнения 6021

Шлифовальный станок

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не обеспечен		
Тип расчета	без охлаждения		
Вид оборудования	шлифовальный станок		
Диаметр шлифовального круга, мм	300		
Наименование вещества	**Обозн.**	**Ед. изм.**	**Значение**
коэффициент гравитационного оседания	k		0,400
удельный выброс пыли образивной технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,017
удельный выброс взвешенных веществ технологическим оборудованием (табл. 1)	Q	г/сек	0,026
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	516
степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)	h		0,000
2930 Пыль абразивная (1046)			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=k\times Q\times(1-\eta)$	Мсек	**г/сек**	**0,00680**
Валовый выброс $M_{год}=3600\times Q\times T\times(1-\eta)\times 10^{(-6)}$	Мгод	**т/год**	**0,03158**
2902 Взвешенные частицы			
Максимальный разовый выброс $M_{сек}=k\times Q\times(1-\eta)$	Мсек	**г/сек**	**0,01040**
Валовый выброс $M_{год}=3600\times Q\times T\times(1-\eta)\times 10^{(-6)}$	Мгод	**т/год**	**0,0483**

Источник загрязнения 6022
Сверлильный станок

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

Местный отсос пыли	не проводится
Система вентиляции	на открытом воздухе
Тип расчета	с охлаждением эмульсией содержащей эмульсола 3-10%
Вид оборудования	Сверлильный

Наименование вещества	Обозн.	ед. изм.	Значение
мощность установленного оборудования	N	кВт	11,00000
удельные показатели выделения масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборудования (табл. 7)	Q	г/сек	0,00000050
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования	T	час	119
2868 Эмульсол (1464)			
Максимальный разовый выброс Мсек=N×Q, г/с	Мсек	**г/сек**	**0,00000550**
Валовый выброс Мгод=3600×k×Q×T×10^{-6}	Мгод	**т/год**	**0,00000214**

Источник загрязнения 6023
Гидроизоляционные работы
Источник выделения 001. Котел битумный.

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011г. № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	10,3742023
$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/м^3	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	1,6
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	100
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	140
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час	12,3
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **M=(0,445·Pt·m·Крmax·КВ·Vчmax)/10²·(273+tжmax)**	0,493
Выбросы "большое дыхание" G, т/год **G=(0,160·(Ptmax· КВ+Ptmin)·m·Крср·КОБ·В)/(10⁴·ρж·(546+tжmax+tжmin))**	0,001758
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"**), **г/сек**	**0,04934**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"**), **т/год**	**0,0001758**

Источник выделения 002. Нанесение битума на поверхность.

qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	1034
t - время проведения работ, дней	12
tч - количество часов в смену, час	4
n - количество слоев нанесения битума	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M =qср*F/t*/3600, **г/сек**	**0,17394**
Годовой выброс $G=q_{ср}$*F/t*tч*t*0,000001*n, **т/год**	**0,06011**

Источник загрязнения 6024

Асфальтирование территории

Источник выделения 001. Слив битума из машины

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011г. № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	50,693

$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/м^3	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	8
$К_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	100
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	140
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час	12,3
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **M=(0,445·Pt·m·Крmax·КВ·Vчmax)/10²·(273+tжmax)**	0,49343
Выбросы "большое дыхание" G, т/год **G=(0,160·(Ptmax· КВ+Ptmin)·m·Крср·КОБ·В)/(10⁴·ρж·(546+tжmax+tжmin))**	0,008592
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"**), **г/сек**	**0,0493**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"**), **т/год**	**0,000859**

Источник выделения 002. Разлив битума на поверхности.

qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	2523
t - время проведения работ, дней	8
tч - количество часов в смену, час	4
n-количество слоев битума	1
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M = $q_{ср}$*F/t/3600, **г/сек**	**0,6366**
Годовой выброс G=($q_{ср}$*F/t*tч)*t*0,000001*n, **т/год**	**0,0733**

Источник выделения 003. Укладка асфальтобетона.

qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	2523
t - время проведения работ, дней	8
tч - количество часов в смену, час	4
n - количество слоев асфальтового покрытия	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M=$q_{ср}$xF/t/3600, **г/сек**	**0,6366**
Годовой выброс G=($q_{ср}$*F/t*tч)*t*0,000001*n, **т/год**	**0,1467**

Источник загрязнения 6025

Газовая резка металлов

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

Работы по газовой резке производятся со сталью углеродистой толщиной до 5 мм. Режим работы – 9712 часов в год. Длина разрезаемого металла в час составляет 1 метр.

Выброс железа оксид:

$$M_{год} = 2,21 * 9712 * (1-0) * 10^{-6} = 0,021464 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (2,21*1,0 /3600) * (1-0) = 0,0006 \text{ г/сек.}$$

Выброс марганца и его соединений:

$M_{год}$ = 0,04* 9712 * (1-0) * 10^{-6} = 0,0003885 т/год;

$M_{сек}$= (0,04*1,0/3600) * (1-0) = 0,00001 г/сек.

Выброс диоксида азота:

$M_{год}$ = 1,18 * 9712 * (1-0) * 10^{-6} = 0,01146016 т/год;

$M_{сек}$= (1,18 * 1,0)/3600* (1-0) = 0,0003 г/сек.

Выброс оксида углерода:

$M_{год}$ = 1,5 * 9712 * (1-0) * 10^{-6} = 0,014568 т/год;

$M_{сек}$= (1,5 * 1,0)/3600 * (1-0) = 0,0004 г/сек.

Результаты расчета выбросов от поста газовой резки металлов

№	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ	
		г/с	т/за период монтажа
0123	Железо (II) оксид	0,0006	0,021464
0143	Марганец и его соединения	0,00001	0,0003885
0301	Диоксид азота	0,0003	0,01146016
0337	Оксид углерода	0,0004	0,014568
Итого		**0,0013**	**0,04788066**

Источник загрязнения 6026

Газовая сварка металла пропан-бутановой смесью

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

Расход пропан-бутановой смеси 381,64 кг/год.

Режим работы 84 ч/год

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$M_{год}$= 381,64 * 15,0 * (1-0) * 10^{-6} = 0,0057246 т/год;

$M_{сек}$ = 84 * 15,0 * (1-0) / 3600 = 0,35 г/сек.

Результаты расчета выбросов от поста газовой сварки металлов

№	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ	
		г/с	т/за период монтажа
0301	Диоксид азота	0,35	0,0057246
Итого		**0,35**	**0,0057246**

Источник загрязнения 6027

Выбросы от работы компрессорной установки ЗИФ-55

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности (табл. 1 или 2), ei г/кВт*ч						
CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013
Выброс вредного вещества на один кг дизельного топлива стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов (табл. 3 или 4), qi г/кг топлива						
CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Количество компрессоров		шт	3
Время работы компрессорной установки в день	t	ч/сут	6
Время работы компрессорной установки в год	T	ч/год	19678

Производитель СДУ			Россия
Состояние КУ			до капитального ремонта
Группа КУ			А
Расход топлива КУ за год	Вгод	т	12,37
Эксплуатационная мощность КУ	Рэ	кВт	60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	bэ	г/кВт*ч	170
Температура отработавших газов	Тог	К	801,15

Расчет

Расход отработавших газов	Gor	кг/с	**0,08894**
Удельный вес отработавших газов	γor	кг/м3	**0,3329**
Объемный расход отработавших газов	Qor	м3/с	**0,2671**
0301 Азота (IV) диоксид			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,41200**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**1,27607**
0304 Азот (II) оксид (6)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,06695**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,20736**
0328 Углерод (593)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,03500**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,11129**
0330 Сера диоксид (526)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,05500**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,16693**
0337 Углерод оксид (594)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,36000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**1,11285**
0703 Бенз/а/пирен (54)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,0000007**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,00000204**
1325 Формальдегид (619)			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,00750**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,02226**
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С (592))			
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,18000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,55643**

ИТОГО

Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0301 Азота (IV) диоксид	**0,41200**	**1,27607**
0304 Азот (II) оксид	**0,0670**	**0,20736**
0328 Углерод	**0,03500**	**0,11129**
0330 Сера диоксид	**0,05500**	**0,16693**
0337 Углерод оксид	**0,36000**	**1,11285**
0703 Бенз/а/пирен	**0,0000007**	**0,00000204**
1325 Формальдегид	**0,00750**	**0,02226**
2754 Углеводороды предельные С12-С19	**0,18000**	**0,55643**

Источник загрязнения 6028
Экскаваторы ЭО-3322. Работа двигателя

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов, Приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п

Тип машины: Дорожно-строительные машины номинальной мощностью дизельного двигателя 36-60 кВт	
Экскаватор ЭО-3322	
Вид топлива , *TOPN =*	**дизель**
Тип периода -	**Переходный**
Количество рабочих дней, дни, *DN =*	**22**
Количество машин данной группы, шт., *NK =*	**2**
Коэфф. Выпуска (выезда), *A=*	**0,01**
Наибольшее количество машин, работающих на территории в теч.30 мин, шт, *NK1 =*	**1**
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, *Tv1n=*	**115,2**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, *TXS =*	**57,60**
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, *Tv2n=*	**10**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , *TXM =*	**1**
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, *Tv1=*	**115,2**
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, *Tv2=*	**5**

Примесь:0301 Азота диоксид

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,29
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	1,49
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	162,66
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	6,71
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек**, *G=M2*NK1/30/60=*	0,003728
Валовый выброс ЗВ, **т/год**, *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	0,00007157

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс, **г/с** , ***GS = 0.8 * G =***	**0,002982**
Валовый выброс, **т/год** , ***_M_ = 0.8 * M =***	**0,00005726**

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

Максимальный разовый выброс, **г/с** , ***GS = 0.13 * G =***	**0,000485**
Валовый выброс, **т/год** , ***_M_ = 0.13 * M =***	**0,00000930**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,0522
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,15
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	22,47
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	1,09
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,000605**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00000989**

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	1,296
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), *MXX=*	0,94

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	344,33
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	77,47
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,043040**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00015150**

Примесь:2732 Керосин (660*)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,162
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,31
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	60,78
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	3,23
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,001792**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00002674**

Примесь:0328 Углерод (593)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,036
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,25
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	23,94
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	0,90
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,000499**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00001053**

Код	Примесь	Выброс, г/с	т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,003	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,0005	
0328	Углерод	0,0005	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00061	
0337	Углерод оксид	0,043	
2732	Керосин	0,0018	

Источник загрязнения 6029

Бульдозер ДЗ-42.Г. Работа двигателя

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение № 12 к пиказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п

Тип машины: Дорожно-строительные машины номинальной мощностью дизельного двигателя 36-60 кВт	
Бульдозер ДЗ-42.Г	
Вид топлива , *TOPN =*	**дизель**
Тип периода -	**Переходный**
Количество рабочих дней, дни, *DN =*	**22**
Количество машин данной группы, шт., *NK =*	**2**
Коэфф. Выпуска (выезда), *A=*	**0,01**
Наибольшее количество машин, работающих на территории в теч.30 мин, шт, *NK1 =*	**2**
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, *Tv1n=*	**153,6**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, *TXS =*	**76,80**
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, *Tv2n=*	**10**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , *TXM =*	**1**
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, *Tv1=*	**153,6**
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, *Tv2=*	**5**

Примесь:0301 Азота диоксид

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,29
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	1,49
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	216,88
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	6,71
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек**, *G=M2*NK1/30/60=*	0,007456
Валовый выброс ЗВ, **т/год**, *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	0,00009543

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс, **г/с** , ***GS = 0.8 * G =***	**0,005964**
Валовый выброс, **т/год** , ***_M_ = 0.8 * M =***	**0,00007634**

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

Максимальный разовый выброс, **г/с** , ***GS = 0.13 * G =***	**0,000969**
Валовый выброс, **т/год** , ***_M_ = 0.13 * M =***	**0,00001241**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,0522
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,15
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	29,96
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	1,09
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,001211**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00001318**

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	1,296
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), *MXX=*	0,94
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	458,79
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	95,52
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,106133**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00020187**

Примесь:2732 Керосин (660*)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,162
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,31
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	81,04
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	3,23
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,003584**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00003566**

Примесь:0328 Углерод (593)

Удельный выброс при движениипо территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) *ML=*	0,036
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.4.2), *MXX=*	0,25
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	31,92
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	0,90
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,000998**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00001404**

Код	Примесь	Выброс, г/с	т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,006	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,001	
0328	Углерод	0,001	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012	
0337	Углерод оксид	0,1061	
2732	Керосин	0,0036	

Источник загрязнения 6030

Самосвал КамАЗ-55111. Работа двигателя

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п

Тип машины: Грузовые автомобили производство стран СНГ грузоподъемность 8-16 тонн	
Самосвал КамАЗ-55111	
Вид топлива , *TOPN =*	**дизель**
Тип периода -	**Переходный**
Количество рабочих дней, дни , *DN =*	**22**
Количество машин данной группы, шт., *NK =*	**2**
Коэфф. выпуска (выезда), *A=*	**0,01**
Наибольшее кол. дорожных машин , работ-х на территории в теч.30 мин,шт , *NK1 =*	**6**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , *L1N=*	**0,1**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , *TXS =*	**1**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , *L2N=*	**0,22**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM =	**1**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, *L1=*	**0,5**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , *L2=*	**0,22**

Примесь:0301 Азота диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) *ML=*	4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , *MXX=*	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	3,520000
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	3,024000
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	0,010080
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	0,000002

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс, **г/с** , ***GS = 0.8 * G =***	**0,008064**
Валовый выброс, **т/год** , ***_M_ = 0.8 * M =***	**0,00000124**

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

Максимальный разовый выброс, г/с , ***GS = 0.13 * G =***	**0,001310**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M =***	**0,00000020**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) *ML=*	0,603
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , *MXX=*	0,1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	0,479890
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	0,405118
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,001350**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00000021**

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) *ML=*	6,66
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , *MXX=*	2,9
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	7,095800
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	6,269960
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,020900**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00000312**

Примесь:2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) *ML=*	1,08
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , *MXX=*	0,45
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	1,130400
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	0,996480
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,003322**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00000050**

Примесь:0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) *ML=*	0,36
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) , *MXX=*	0,04
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , *M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=*	0,266800
Максимально разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , *M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=*	0,222160
Максимально разовый выброс ЗВ, **г/сек** , *G=M2*NK1/30/60=*	**0,000741**
Валовый выброс ЗВ, **т/год** , *M=A*M1*NK*DN*10^(-6)=*	**0,00000012**

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) (Азота диоксид)	0,0081	
0304	Азот (II) (Азота диоксид)	0,0013	
0328	Углерод (593)	0,0007	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0014	
0337	Углерод оксид	0,0209	
2732	Керосин (660*)	0,003322	

3.6 Краткая характеристика установок очистки газов, эффективность их работы

Пылегазоочистное оборудование проектом не предусматривается.

3.7 Транспорт и строительная техника

Передвижные неорганизованные источники загрязнения атмосферы в период строительных работ представлены экскаваторами, бульдозерами и автосамосвалами, которые будут работать не одновременно.

Выбросы от автотранспортных средств не нормируются.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу.

3.8 Обоснование принятия размеров санитарно-защитной зоны

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 23.08.2021 г., выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», для объекта определена **I категория**.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 т/г. чугуна и стали) относится к **I классу** санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» разработан и согласован Проект по определению размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау», на который получено санитарно-эпидемиологическое заключение № М.17.Х.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г. (Приложение 8). Размеры границ СЗЗ основной промплощадки по 8 направлениям от крайних источников выбросов составляют:

- с севера – 1000 м;
- с северо-востока – 1000 м;
- с востока – 1000 м;
- с юго-востока – 1000 м;
- с юга – 1000 м;
- с юго-запада – 1000 м;
- с запада – 1000 м;
- с северо-запада – 912 м.

Таким образом, для предприятий СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавлен размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

Ближайшая жилая зона располагается в 1612м на запад и северо-запад.

3.9 Оценка последствий загрязнения и мероприятий по снижению отрицательного воздействия

Мероприятием 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 следующие мероприятия:

1) мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности объекта в целом;
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) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
7) развивающие производственный экологический контроль;
8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

3.10 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

Так как подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 осуществляются на существующей промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау», где есть разработанная программа производственного экологического контроля, то эксплуатация запроектированных инженерных коммуникаций должна соотвествовать разработанной существующей программе экологического контроля.

3.10.1 Контроль над соблюдением нормативов НДВ

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы НДВ, должны организовать систему контроля над их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

После установления нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для источников выбросов необходимо организовать систему контроля соблюдения нормативов эмиссий.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Для данного объекта рекомендуется ведение производственного контроля источников загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями Госкомстатом Республики Казахстан;
- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Контроль над соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Контроль должен осуществляться балансовым методом.

При превышении норм ПДВ в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль за охраной атмосферного воздуха и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия.

При определении количества выброса из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации загрязняющих веществ и объемов в местах непосредственного выделения загрязнения в атмосферу. Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014, контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим за эмиссии на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации загрязняющего вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима за эмиссиями в атмосферу. В этом случае должны быть выявлены и установлены причины, вызвавшие нарушения. При превышении норм эмиссий в атмосферный воздух в результате аварии предприятие обязано в установленном порядке сообщить об этом органам, осуществляющим государственный контроль охраны атмосферного воздуха и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия.

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- Изменении в производственных технологических процессах;
- Реконструкции предприятия и модернизации оборудования.

Программа производственного экологического контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

3.11 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии разработать технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучить реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль над местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- запрещение ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль над точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу; интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным

снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов, снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ:

- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;
- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии ТС с неотрегулированными двигателями.

3.11.1 Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

При первом режиме работы предприятия, мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%, эти мероприятия носят организованно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

В перечень мероприятий по первому режиму предлагаются следующие мероприятия общего характера:

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительно-монтажных работах на объекте приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху. Источники проектируемого объекта вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

3.12 План природоохранных мероприятий

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки, носят в основном, организационно-технический характер и заключаются в своевременном техническом обслуживании технологического оборудования, вывозе мусора, уборке территории промплощадки и других требований, установленных настоящим проектом.

Следовать действующему плану мероприятий, разработанному для АО «АрселорМиттал Темиртау».

3.12.1 В период строительства

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохранных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;
- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену.	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

4.1.1 Водоснабжение и водоотведение в период строительства

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Общая численность работающих на объекте – 207 человека. Период строительства – 4 месяца. Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды: 1115,52 м³/год.
- на технические нужды (согласно сметной документации) – 2984,94 м³.

Расчет:

1. Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды $Q_{хоз}$ в м³:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{Q^2_{\text{макс}} \times \text{К}_2}{t_2 \times 3600},$$

где:
$\sum Q^2_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;
$к_2$ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;
t_2 – продолжительность потребления воды, 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q^2_{\text{макс}} = n \times a,$$

где:
n – количество рабочих, человек;
a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, принимаемая 15 л на одного работающего в смену.

$$Q^2_{\text{макс}} = 207 \times 15 = 3105 \text{ л},$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{3105 \times 3{,}0}{8 \times 3600} = 0{,}32 \text{л/с} = 1{,}152 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$1{,}152 \text{ м}^3/\text{ч} \times 8 \text{ ч} \times 30 \text{ раб.д} \times 4 \text{ мес.} = 1105{,}92 \text{ м}^3$$

2. Секундный расход воды на прием душа:

$$Q_{\text{душ}} = \sum \frac{Q^4_{\text{макс}} \times \text{К}_4}{t_4 \times 3600},$$

где:

$\sum Q^4_{\text{макс}}$ – максимальный расход воды в смену на прием душа;
$к_4$ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 1,0.
t_4 – продолжительность потребления воды, 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q^4_{\text{макс}} = n \times a,$$

где:
n – количество рабочих в максимальную смену, человек;
a – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену.

$$Q^4_{\text{макс}} = 207 \times 30 = 6210 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{душ}} = \sum \frac{6210 \times 1}{0{,}75 \times 3600} = 2{,}3 \text{л/с} \approx 8{,}28 \text{ м}^3/\text{ч},$$

Расход воды на прием душа за весь период строительства объекта:

$$8{,}28 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}} \times 30 \text{раб. д} \times 4 \text{мес.} = 993{,}6 \text{ м}^3$$

3. Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчетный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принято 20 л/сек.

4. Расход воды на производственные нужды принят по ресурсным сметам и составляет - 2984,94 м^3.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

4.1.2 Проектируемое положение

Проектом предусматривается вынос с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9 следующих сетей:

- объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2 (одна линия DN200 с заменой существующей повысительной насосной станции);
- производственный водопровод В3 (две линии DN350, одна линия DN200, одна линия DN150);
- бытовая канализация К1 (одна линия DN300, одна линия DN200);
- ливневая канализация К2 (две линии DN900 и DN750).

Прокладка сетей водоснабжения осуществляется вдоль улицы Коксохимической в проектируемом подземном железобетонном непроходном канале.

Проектом предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые (В1), противопожарные нужды (В2) от хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В2) DN200 к точке подключения инженерных сетей проектируемых коксовых батарей № 8,9. Подача технической воды (В3) и аварийной технической воды (В3.1) к точке подключения инженерных сетей проектируемых коксовых батарей № 8,9 осуществляется от производственного водопровода (В3) DN200. Точки подключения приняты согласно выданным ТУ АО «АрселорМиттал Темиртау».

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В2)

Согласно техническим условиям № 24, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 13.10.2022г., пожарно-питьевой водовод DN200 PN 0,20 МПа предусмотрен от камеры переключения под автомобильным мостом до проектируемой насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, после повысительной насосной станции предусмотрена линия DN200 до точки подключения в районе колодца ВК203 (к участку внутренней кольцевой сети).

Проектом предусмотрена блочно-модульная насосная станция на базе установки повышения давления GRUNDFOS Hydro MPC-E 3 CRE95-2-2 с частотным регулированием, производительностью от 60 до 200 м3/час, давление на выходе составляет 0,6 МПа (2 рабочих насоса, 1 резервный). Технологический павильон блочно-модульной насосной станции оборудован санитарным узлом, системами отопления, вентиляции, внутреннего и наружного освещения, а также грузоподъемным оборудованием.

Блочно-модульная насосная станция размещена в районе координат (У=2490,00; Х=1540,00). Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопровод В2, протяженностью 680 м, прокладывается в подземном непроходном железобетонном канале с оборудованием проходных участков высотой не менее 2 м в местах установки запорной арматуры.

Общая протяженность сетей В2 составит 777,0 м.

В связи с тем, что сеть хозяйственно-противопожар ного водопровода с колодцем ВК203, также, подлежит переносу, врезка выполняется в проектируемом канале.

Подключение к существующей сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода под автомобильным мостом (координаты У=1768,20; Х=2517,50) выполняется в существующем колодце Ø1500 в стальной трубопровод Ду200мм с установкой запорной арматуры на врезке и последующим восстановлением конструкции колодца.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Согласно техническим условиям № 22, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.10.2022г. подача воды на хозяйственно-питьевые нужды (В1) проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрена от объединенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2 (трубопровод DN200 в проектируемом железобетонном канале).

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø50х3,0 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети В1 составит 12,0 м.

Водопровод производственный (В3)

Согласно техническим условиям № 2, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.08.2022г., выносу с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9 подлежат два технических водовода DN350 от существующей камеры переключения под автомобильным мостом (У=1755,00; Х=2520,00) до точек подключения на ул.Коксохимическая.

Проектом предусмотрен вынос участка внутристанционного производственного трубопровода Ø225х13,4 запроектированного ранее АО "Казахский Институт Нефти и Газа" (см. S17-I-145001-02-00-НВК1).

Производственный водопровод (В3) монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø400х23,7 (две линии) по ГОСТ 18599-2001 и прокладывается совместно с хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом (В2) ØØ225х13,4 от камеры переключения до ул.Коксохимическая.

По ул.Коксохимическая производственный водопровод в две нитки Ø400х23,7 прокладывается совместно с внутристанционными производственным трубопроводом Ø225х13,4 и хозяйственно-питьевым и противопожарного водопроводом Ø225х13,4, вынос которых был предусмотрен ранее выполненным проектом АО "Казахский Институт Нефти и Газа" (S17-I-145001-02-00-НВК1).

Трассировка сетей от камеры переключения предусмотрена в подземном непроходном железобетонном канале с оборудованием проходных участков высотой не менее 2 м в местах установки запорной арматуры.

Проектом предусмотрен вынос участка существующего производственного трубопровода (В3) DN150 с территории строительства новых коксовых батарей № 8,9. Участок трубопровода монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø160х9,5. Врезка предусмотрена в существующих колодцах Ø1500 в стальной трубопровод Ду150 мм с установкой запорной арматуры на врезке и последующим восстановлением конструкции колодца.

Общая протяженность перекладываемых сетей производственного водопровода В3 составляет:

- Ø400х23,7 - 1380,0 м (в проектируемом железобетонном канале);

- Ø225х13,4 - 377,0 м (в проектируемом железобетонном канале);

- Ø160х9,5 - 118,0 м.

Водопровод аварийной технической воды (В3.1)

Согласно техническим условиям № 14, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 03.10.2022г. подача аварийной технической воды (В3.1) на нужды проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрена от трубопровода технической воды (производственного водопровода В3) DN200 в проектируемом железобетонном канале.

Трубопровод В3.1 монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17-Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность сети В3.1 составит 75,0 м.

Канализация бытовая (К1, К1Н), канализация производственная (К3, К3Н)

Согласно техническим условиям № 10, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау» от 16.09.22, выносу подлежит самотечный коллектор бытовых стоков ДN300мм от колодца ФК-249 (У=1790, Х=2390) до существующего колодца сетей ЦВС за железнодорожными путями (У=1763, Х=2495).

Проектом предусматривается установка комплектной канализационной насосной станции (КНС) с погружными насосами производительностью 120м 3/ч (1 рабочий, 1 резервный) в районе существующего колодца ФК-249. Напорный трубопровод монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 - Ø250х14,8 по ГОСТ 18599-2001. Общая длина напорной линии от проектируемой КНС до проектируемого колодца-гасителя Ø2000 (У=1550; Х=2490) составила - 250 м.

В сеть, после колодца-гасителя, подключается существующий самотечный коллектор Ду150 от ОРУ ЗРУ, а также ранее запроектированный АО «КИНГ» коллектор бытовых стоков от Greenfield.

От колодца-гасителя бытовые сточные воды в самотечном режиме направляются в существующий колодец ЦВС за ж/д путями. Самотечный коллектор запроектирован из трубы гофрированной двухслойной из полипропилена SN8 DN315 по ГОСТ Р 54475-2011, длина самотечной линии составляет- 295м.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемых коксовых батарей № 8,9 предусмотрен в существующий колодец К-244, а далее в ранее запроектированную сеть бытовой канализации, согласно проекту S17-I-145001-02-00-НВК1, разработанному АО "Казахский Институт Нефти и Газа».

Отвод бытовых сточных вод от санитарного узла блочно-модульной насосной станции хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения осуществляется в септик, емкостью 5 м³. По мере наполнения септик опорожняется ассенизационными машинами.

Отвод конденсата водяного пара от проектируемых коксовых батарей № 8,9 осуществляется в колодец № 10 ранее запроектированной сети производственной канализации К3 (см. S17-I-145001-02-00-НВК1).

Трубопроводы системы бытовой канализации К1, К1Н запроектированы из трубы полиэтиленовой ПЭ100 SDR26 Ø110х4,2 по ГОСТ 18599-2001, трубы гофрированной полипропиленовой с кольцевой жесткостью SN8 DN160 по ГОСТ Р 54475-2011.

Трубопроводы системы производственной канализации К3, К3Н запроектированы из труб чугунных ЧНР 125 Л, ЧНР 200Л по ГОСТ 9583-75.

В местах присоединений, изменения уклонов, диаметров трубопровода, в местах поворота предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона Ø1500 по Тип.пр. 902-09-22.84.

В местах, требующих гашения напора, предусмотрены колодцы-гасители Ø2000 по Тип.пр. 902-09-22.84.

В местах пересечения с автомобильными и железными дорогами сети К1, К1Н прокладываются в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных футляров проектом предусмотрена изоляция, весьма усиленная антикоррозийная по ГОСТ 9.602-2016.

Канализация ливневая (К2)

Согласно техническим условиям АО «АрселорМиттал Темиртау» № 30 от 20.10.22г., выносу подлежит существующий коллектор ливневых стоков Ду900мм, который необходимо проложить от колодца ЛК-10 (У=1970, Х=2390) до колодца ЛК-215 (У=1595, Х=2390). В проектируемый коллектор предусмотрен дополнительный сброс ливневых сточных вод от ливневой канализации Ду750мм, которую также необходимо было вынести с территории строительства проектируемых коксовых батарей № 8,9.

Таким образом, проектом предусмотрено отведение стоков от колодца ЛК-10 в объеме 200м3/час совместно со стоками коллектора Ду750 в объеме 100м3/час до приямка насосной станции ливневых сточных вод ЦВС.

Согласно проекту реконструкции насосной станции, разработанному ТОО «Стройиндустрия» в 2019году, производительность насосной станции ливневых стоков составляет 1200 м3/час.

Трубопроводы ливневой канализации запроектированы из трубы гофрированной двухслойной из полипропилена SN8 DN1000 по ГОСТ Р 54475-2011.

В местах присоединений, изменения уклонов, диаметров трубопровода, в местах поворота предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона Ø2000 по Тип.пр. 902-09-46.88.

Проектом предусмотрено опорожнение проектируемого железобетонного непроходного канала от ливневых сточных вод посредством установки в пониженных местах погружных дренажных насосов производительностью 60м3/ч. Сброс осуществляется в ближайшие смотровые колодцы проектируемой ливневой канализации К2.

Строительно-монтажные работы, гидравлические испытания, промывку и хлорирование трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами, предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов.

В период эксплуатации осуществляется подача воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные и технические нужды коксовых батарей № 8 и № 9. Проектируемые трубопроводы осуществляют эту подачу.

4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора

Вода на объекте используется на хозбытовые нужды (питьевого качества) и производственные нужды.
Вода хозяйственно-питьевого качества должна соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209.

Водопотребление при строительстве

Источником водоснабжения проектируемого объекта является привозная вода.

Вода хозпитьевого качества должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Водопотребление при эксплуатации

Подключение сетей водоснабжения выполняется согласно технических условий, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау».

4.3 Водный баланс объекта

Водный баланс по объекту характеризуется описанием количества воды необходимой на хозяйственно-бытовые и технические нужды, её распределению, в соответствии с технологическими циклами и периодами, остаточными объемами и безвозвратными

потерями в ходе всего периода производства строительно-монтажного процесса и в период эксплуатации.

Показатели по водопотреблению и водоотведению в период строительства

Таблица 4.1

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды
1	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	м^3	1105,92
2	Расход воды на душевые установки	м^3	993,6
3	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	20
4	Расход воды на производственные нужды	м^3	2984,94
5	Канализация бытовая, К1	м^3	1115,52

Показатели по водопотреблению и водоотведению в период эксплуатации

Таблица 4.2

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/год	м³/сут	м³/ч	л/сек
Объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В2), в т.ч:			200,00	
-вода для пожаротушения (В2) в точке подключения ТОР3 (ACRE)			128,16	
-вода на хозяйственно-питьевые нужды(В1) в точке подключения ТОР3 (ACRE)			2,52	
Производственный водопровод (В3), в т. ч.:			250,00	
-водопровод аварийной технической воды (В3.1) в точке подключения ТОР3 (ACRE)			226,10	
-водопровод технической воды (В3) в точке подключения ТОР3 (ACRE)			37,47	
Канализация бытовая (К1)			120,00	
Канализация производственная (К3)			15,92	
Канализация ливневая (К2)			300,00	

4.4 Поверхностные воды

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям, на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 272

пробы, из них: по фитопланктону-65 проб, зоопланктону-65 проб, перифитону- 35 проб, по зообентосу 30 проб и на определение острой токсичности -77 проб.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской и Улытауской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 4.3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022г.			
р. Нура	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,352
			Марганец	мг/дм3	0,122
вдхр. Самаркан	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм3	20,1
вдхр. Кенгир	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм3	37,2
			Сульфаты	мг/дм3	418
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм3	6,93
			Кальций	мг/дм3	230
			Магний	мг/дм3	106
			Минерализация	мг/дм3	2241
			Марганец	мг/дм3	0,185
			Хлориды	мг/дм3	377
р. Сокыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,429
			Марганец	мг/дм3	0,191
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм3	0,399
			Марганец	мг/дм3	0,186
Канал им К. Сатпаева	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм3	30,11

Как видно из таблицы в сравнении с 1 полугодием 2021 года в реках Кара Кенгир, Сокыр и Шерубайнура, и вдхр. Кенгир качества воды - существенно не изменилось, в реке Нура- класс качество воды перешло с 4 класса на выше 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось. В вдхр. Самаркан качество воды перешло с выше 5 класса на 3 класс, канал им. К. Сатпаева перешла с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние воды улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются кальций, магний, аммоний-ион, железо общее, марганец, сульфаты, минерализация, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 1 полугодие 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура - 23 случая ВЗ (железо общее), река Сокыр - 2 случая ВЗ (хлориды, железо общее), река Шерубайнура - 4 случай ВЗ (хлориды, железо общее), река Кара Кенгир - 13 случаев ВЗ.(аммоний ион, железо общее, хлориды, фосфор общий, БПК5, минерализация), 2 случаев ЭВЗ (растворенный кислород) .

Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области

Водохранилище Самарканд

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Коловратки и ветвистоусые рачки в пробах отсутствовали. Средняя численность зоопланктона составила 1,5 тыс. экз./м3 при биомассе 14,0 мг/м3. Индекс сапробности был равен 1,87 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Основная биомасса фитопланктона создавалась за счет развития диатомовых и зеленых водорослей. Роль синезеленых водорослей была незначительной. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность составила 0,17 тыс.кл/см3, общая биомасса 0,034 мг/дм3. Число видов в пробе - 11. Индекс сапробности был равен 1,84. Вода умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона водохранилища был представлен диатомовыми и зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: Cymatopleura, Cymbella, Pinnularia. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности был равен 1,82, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена классами ракообразные и брюхоногие моллюски. Среди ракообразных доминировали Gammarus pulex; среди брюхоногих моллюсков- Lymnaea stagnalis. Зона сапробности организмов осталась прежней - в-мезосапробной. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-обьект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока было развито слабо. Ведущую роль играли коловратки- 67 % от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 33% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 0,67 тыс. экз./м^3 при биомассе 1,79 мг/м^3. Индекс сапробности был равен 1,98. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

В пробах присутствовали основные группы водорослей. Основная численность и биомасса альгофлоры на 61% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Численность, в среднем составила 0,26 тыс.кл/см3, биомасса - 0,030 мг/дм3, число видов в пробе - 11. Индекс сапробности был равен 1,98, т.е. умеренно загрязненные воды.

Альгоценоз реки Шерубайнура, в основном, был представлен диатомовыми водорослями таких родов, как: Diatoma, Synedra. Зеленые, сине-зеленые водоросли встречались в небольшом количестве. Средний индекс сапробности равен 1,88 и остался в пределах третьего класса.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 4,3%, количество выживших дафний 95,7 %.

Информация о качества поверхностных вод Карагандинской области по створам за 1 полугодие 2022 г.

Таблица 4.4

Водный объект и створ	**Характеристика загрязнения**

река Нура	температура воды составила 0,1-23,2°С, водородный показатель 6,58-9,38, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,17-13,27 мг/дм3, БПК5 - 1,11-3,96 мг/дм3, прозрачность -6-27 см во всех	
Створ г. Темиртау, 0,1 км ниже, г.	не нормируется (>5	Железо общее - 0,315 мг/дм3.
створ Темиртау, 2,1 км ниже	не нормируется (>5	Железо общее - 0,356 мг/дм3,
«1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	класса)	марганец- 0,118 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,356 мг/дм3, марганец-0,112 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ г. Темиртау, 6,8 км ниже г. Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,38 мг/дм3, марганец-0,123 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железо общего превышает фоновый класс
вдхр.Самаркан	температура воды составила 14,9-19,6°С, водородный показатель 8,39-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,84-9,77 мг/дм3, БПК5 - 1,33-2,22 мг/дм3, прозрачность - 23-26 см во всех	
вдхр.Самаркан - створ г. Темиртау, 7 км выше плотины	3 класс	Магний - 21,95 мг/дм3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Темиртау, в черте г. Темиртау, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водохранилища	2 класс	Марганец- 0,074 мг/дм3. Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 0,2-18,8 °С, водородный показатель 7,43-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода - 5,18-10,95 мг/дм3, БПК5 - 2,45-3,81 мг/дм3, прозрачность - 11-24 см.	
створ Устье 2,0 км.ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Железо общее - 0,399 мг/дм3, марганец-0,186 мг/дм3. концентрация марганца не превышает фоновый класс. Концентрация железо общего превышает фоновый класс.

4.5 Подземные воды

В процессе бурения и проведения полевых работ на участке работ подземные воды вскрыты на глубине 1.5-4.2 м.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Посезонные режимные колебания для данного участка по материалам изученности составляют 1.5-2.0м.

По химическому составу подземные воды в выработке 31-22 характеризуются как гидрокарбонатно хлоридно-натрий-калиевые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

По химическому составу подземные воды в выработке 54-22 характеризуются как хлоридно-сульфатно-натриеввые, соленые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

Первый водоносный горизонт: Его воды относятся к маломощным. Вскрыт преимущественно на границе насыпного и естественного грунтов на глубине 3.0м.

Второй водоносный горизонт вскрыт в толще глин с включением дресвы. Подземные воды имеют локальное распространение, вскрыты на глубине 13.4м, не выдержанны по мощности.

По химическому составу подземные воды характеризуются как сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные натрий-кальций-магниевые, солоноватые, очень жесткие, слабощелочные; к бетонам марок W4, W6, W8 - неагрессивные.

В результате строительно-монтажных работ объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Подземные воды района подпитываются атмосферными осадками, поверхностные водотоки в питании подземных вод участия не принимают.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований минимальное.

Производственные процессы, происходящие на территории предприятия, не приводят к загрязнению поверхностных и подземных вод.

В результате строительства объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

Мероприятия, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды.

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов и раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за изоляция трубопровода от почвогрунта и грунтовых вод антикоррозионным покрытием, гравийной подготовкой с пропиткой битумом;

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- установка трубопровода на щебеночное подготовку;
- обвалование технологических площадок;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- контроль количества и качества потребляемой воды.
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- своевременное устранение аварий на сетях водопровода и канализации.

4.6 Воздействие на грунтовые и поверхностные воды

4.6.1 Система производственного экологического контроля за состоянием водных ресурсов.

Целью мониторинга водных ресурсов является получение информации о концентрации

загрязняющих веществ, о возможных изменениях в поверхностных и подземных водах, обусловленных влиянием производственной деятельности предприятия.

При выборе схемы размещения пунктов мониторинга загрязнения поверхностных вод химическими веществами учитывается местоположение источников загрязнения, направление поверхностного стока.

Предприятие не осуществляет сбросы непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому как прямого, так и косвенного воздействия на поверхностные воды не оказывает.

Вода на объекте используется на хозяйственные нужды (питьевая) работников и полив зеленых насаждении (в теплое время года).

Контроль *подземных вод* проводиться не будет в связи с отсутствием забора воды из подземных скважин.

Для предотвращения вредного воздействия сточных вод предприятием осуществляются следующие мероприятия:

- Контроль за объемами водопотребления и водоотведения.
- Запрет на слив гсм, отработанного масла в не установленных местах.
- Организация системы сбора и хранения отходов производства, исключающих воздействие на подземные воды.
- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке на территории предприятия.
- Мониторинг воздействия предприятия на поверхностные и подземные воды должен сводится к контролю за выполнением природоохранных мероприятий.

4.6.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности и предложения по снижению вредного воздействия

При проведении строительных работ, а также в период эксплуатации объектов, в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо исключить попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей, смолы и горюче смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Перечисленные технические и организационные мероприятия позволят исключить прямое воздействие на подземные и поверхностные воды.

В процессе строительства и эксплуатации инженерных коммуникаций не предполагается и не допускается увеличение негативного влияния на состояние водных объектов Самаркандского водохранилища, а отдельные мероприятия в процессе строительства внедряются с целью уменьшения уровня воздействия на водные объекты.

В период эксплуатации для предотвращения сверхнормативного загрязнения водного бассейна и территории необходимо следить за:

- герметизацией аппаратуры, емкостей, фланцевых соединений трубопроводов путем применения необходимых устройств и прокладочных материалов;
- отводить случайные технологические разливы через специальные сборники в производственные сборники и емкости.
- Категорически запрещается сброс смолы и продуктов ее переработки в системы канализации.

4.6.3 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК.

Данный земельный участок расположен вне водоохранной зоны и полосы Самаркандского водохранилища.

Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны.

4.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ – данным проектом не предусмотрено.

4.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса – не предусмотрено.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 будут осуществляться на территории промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау».

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

В районе расположения объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозпитьевого назначения крупных населенных пунктов.

В период строительства потребность в минеральных ресурсах (щебень, песок и т.п.) удовлетворяется за счет поставщиков. Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет. Проектом не предусмотрены какие-либо работы по разведке и добыче полезных ископаемых. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как нарушение территории не предусматривается. В период эксплуатации захоронение загрязняющих веществ и отходов производства в недра не предусматривается. Все отходы по договору передаются специализированным организациям.

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть: производство работ при строительстве согласно техническому регламенту, нормам и правилам.

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

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительных работ, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

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

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных геодинамических явлений, при проведении проектных решений не ожидается;

- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;

- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

Воздействие на недра от объекта в период строительно-монтажных работ оценивается как допустимое.

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

Непосредственное влияние (прямое воздействие) на поверхностные водные источники проектируемый объект не оказывает.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон, подрядной организацией на основании договора;

- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;

- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;

- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;

- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

В период строительства запрещается:

- нарушать растительный и почвенный покровы за пределами участков, отведенных под строительство;
- сбрасывать отходы в поверхностные водные объекты и недра.

Процессы, развивающиеся под воздействием техногенных факторов, имеют различную интенсивность, отличаются по продолжительности проявления, возможности прогнозирования и управления ими.

При строительстве основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника; траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений; спланированные под строительство площадки; пересечения автомобильными дорогами, кабелями и т.д.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, относятся к землям населенного пункта (промышленная зона) и в сельскохозяйственных целях не используются.

При соблюдении требований, регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму. Воздействие на недра в период строительства можно отнести к низкой категории значимости. После выполнения проектных решений по расширению (реконструкции) негативное воздействие на недра оказываться не будет.

Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 предполагаются на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». Территория вокруг частично заасфальтирована. Остальная территория представлена насыпными техногенными грунтами. Участки плодородного и потенциально плодородного слоев почвы в районе строительства отсутствуют. Следовательно, процесс строительства не затронет недра.

Таким образом, проект «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» не окажет негативного воздействия на недра рассматриваемого участка.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

5.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых – не предусмотрено данным проектом.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Строительство и эксплуатация объектов сопровождается образованием, накоплением и удалением отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.

Сбор и временное накопление отходов выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относится к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «…1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Лимиты накопления отходов определяются согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 г. № 206.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами на срок не более 6 месяцев с выполнением условия не смешивания с другими видами отходов.

Согласно п.2, 3 ст. 339 Экологического Кодекса «Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом».

Отходы производства — остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г., отходы подразделяются на классы опасности. На площадке образуются отходы 2, 3 и 4 класса опасности.

Строительство объектов по проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» планируется проводить в 2023—2025 гг. Общая продолжительность строительства составит 30 месяцев. Воздействие строительных работ на окружающую среду будет носить кратковременный характер. Строительные работы разрознены по местоположению и времени.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отнесение отходов к опасным, зеркальным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

6.1 Образование отходов производства и потребления в период строительства

6.1.1 Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) образуется при выполнении малярных работ на строительной площадке. Имеет состав: жесть – 94-99%, краска – 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасна, не растворима в воде, химически неактивна.
Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/г

где M_i – масса i-го вида тары, т/г;
n – количество видов тары;
M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/г;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Наименование краски	Расход краски, т	Масса тары, т	Число видов тары	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства, т
Грунтовка ГФ-021	0,61476911	0,00021	205	0,01	0,049181529
Эмаль ПФ-115	0,73994107	0,00028	247	0,01	0,076460577
Эмаль ХВ-124	0,03334702	0,00021	11	0,01	0,002667762
Эмаль ХВ-785	0,041199	0,00021	14	0,01	0,00329592
Лак БТ-577	0,328,7206	0,00012	110	0,01	0,01643603
ИТОГО:					**0,148042**

6.1.2 Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе строительства основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ.
Состав электродов: железо – 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ – 2-3%, прочие – 1%.
Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/г, где:

$M_{ост}$ – масса образующихся огарков электродов, т/г;
α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода.

Объем образования огарков сварочных электродов

Год строительства	Марка электрода	Масса электродов, т	Норматив образования огарков	Масса огарков, т
Период строительства	Э42, Э46	13,37847507	0,015	0,2007

По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

6.1.3 Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени – год, сутки.
Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м³/г на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Год	Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м³/г	Плотность отхода, т/м³	Количество образующегося отхода, т/г
Период строительства	120	207	0,3	0,25	5,104

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

6.1.4 Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%.
Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.
Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.
Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:
$N = M_0 + M + W$, т/г
$M = 0,12 * M_0$, $W = 0,15* M_0$.
где M_0 – поступающее количество ветоши, т/г;
M – содержание в ветоши масел;
W – содержание в ветоши влаги.

Объем образования промасленной ветоши

Год	Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/г	Норма содержания в ветоши влаги, т/г	Норма образования отхода за период строительства, т
Период строительства	0,02131	0,00256	0,0032	0,0270665

6.1.5 Стружка черных металлов

В результате механической обработки металлов на станках происходит образование стружки черных металлов.
Стружка черных металлов образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна.
Стружка черных металлов считается от станков, расположенных на строительной площадке.
Объем образования стружки черных металлов на металлообрабатывающих станках рассчитывается по формуле:

$$N = M * \alpha, \text{ т/г},$$

где M – расход черного металла при металлообработке, т/г;
α – коэффициент образования стружки при металлообработке, α = 0,04.

Расчет объема образования стружки черных металлов

Марка станка	Расход металла, т/г	Коэффициент образования стружки	Норма образования стружки, т/г
Станок шлифовальный	1,2	0,04	0,048

6.1.6 Пыль абразивно-металлическая

Образование пыли абразивно-металлической происходит в результате мех. обработки металлов на станке, расположенном на строительной площадке.

Станок оснащен кругом диаметром 300 мм. Предполагаемое время работы – 516 ч/г.
Норматив образования пыли абразивно-металлической от станков рассчитывается по формуле:
$M = (M_0 – M_{ост}) * 0,35$, кг/г
где M_0 – масса абразивного круга, кг;
$M_{ост}$ – остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;
0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Расчет объема образования пыли абразивно-металлической от станков

Марка станка	Масса абразив-ных кругов, кг	Остаточная масса круга, кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе, в долях	Кол-во образующейся пыли от кругов, кг/г	Норматив образующейся абразивно-металлической пыли, т/г
Станок шлифовальный	4,2	1,386	0,35	0,9849	0,001

6.1.7 Отходы пластика

Согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».
Образуется в результате обрезки трубопроводов и т.д.
Общий вес полиэтиленовых труб, используемых при прокладке инженерных сетей: 57,4104 т.
Отходы составят 1% от общей массы труб:
57,4104 х 0,01 = **0,574104 т**.
Отходы пластиковых труб подлежат передаче специализированным организациям, частично могут быть использованы вторично.

6.1.8 Лом и отходы черного металла

Согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».
Образуется в результате обрезки трубопроводов и т.д.
Общий вес стальных и чугунных труб, используемых при прокладке инженерных сетей: 342,70881 т. Отходы составят 1% от общей массы труб:
342,70881 х 0,01 = **3,4271 т**.
Лом черных металлов подлежит передаче специализированным организациям, частично могут быть использованы вторично.

6.1.9 Отходы древесные

Согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве».
Образуются при разборке полов и дверных заполнений и убыли строительных материалов в отходы при производстве строительных работ.
Согласно сметной документации расход брусков и досок 22,124 м³ при средней плотности 0,53 т/м³ вес материала – 11,72572 т.
Объем образования отходов 11,72572 х 1,5% = **0,1759** т.
Отходы подлежат передаче на спецпредприятия, частично могут быть использованы вторично.

6.1.10 Грунт, содержащий нефтепродукты

Образуется вследствие проливов мазута и масел на площадках размещения транспорта и других местах. Состав (%): песок - 35-45; Грунт - 35-45; мазут - до 30. Влажность - 15-90%.
Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного грунта составляет (0,7-1,0)·10^{-4} т/т мазута; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год,

где G - годовой расход мазута, 1,2 т/год.

N=0,7*10^{-4} * 1,2 = 0,000084 т/год.

В условиях образования химически неактивен, пожароопасен. Обычно размещается в отдельных емкостях (бочках). По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

6.1.11 Строительный отход

Строительный отход образуется после строительства помещений и оборудования, проведения штукатурных и облицовочных работ, а также при демонтаже. В состав отхода входят: остатки цемента -10%, песок – 30%, бой керамической плитки -5%, штукатурка – 55%. Представляет собой твердые вещества, не растворимы в воде, химически неактивны.

По предоставленным данным от заказчика (дефектным ведомостям) при демонтаже оборудования образуются следующие виды отходов:

- Смешанные металлы (при разборке металлоконструкций и демонтаж труб) – 595,9272 т;
- Отходы металлов, загрязненные опасными веществами (при разборке емкостей установки высокотемпературного пека и отделения конденсации) - 157,3 т;
- Рубероид (при разборке кровель) – 7,12 т;
- Топливный шлак (при разборе кровель) – 214,0 т;
- Каменноугольная смола, просмоленные продукты, пек каменноугольный (наполнение резервуаров, при разборке емкостей установки высокотемпературного пека и отделения конденсации) - 631,4378 т;
- Минплита (при разборке зданий отходы теплоизоляции) – 2,06 т;
- Асбестоцемент (при разборке кровель) – 9,1 т;
- Футеровка и огнеупорные материалы, (при разборке дымовой трубы) – 0,132 т;
- Бетон - 1236,3 т;
- Кирпичи (при разборке кирпичной кладки) - 4935,66 т;
- Дерево – 93,415 т;
- Грунт и камни, содержащие опасные вещества (пропитанные мазутом) – 11921,44 т;
- Отходы сборного и монолитного железобетона - 22348,08 т.

6.2 Предполагаемые объемы образования отходов производства и потребления в период эксплуатации

В период эксплуатации отходы не образуются.

6.3 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Образующиеся отходы, в период производства строительно-монтажных работ предусматривается накапливать на территории площадки строительства в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.
В период эксплуатации отходы не образуются.

6.4 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах 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.

Сбор отходов

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

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

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

Транспортировка отходов

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

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

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

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса РК «Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных далее, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 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;

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)»

Управление отходами

Согласно ст.376 Экологические требования в области управления строительными отходами под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 381. Экологические требования в области управления отходами при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Все отходы, образующиеся в период строительства объектов по проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау», подлежат временному хранению.

Временное хранение отходов выполнять согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Для временного хранения *твердо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Для временного хранения *строительного мусора,* образующегося в результате строительства предусматриваются специальные бетонированные площадки или контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. Строительный мусор, в зависимости от вида и модификации, накапливается навалом на спец.площадке или в контейнерах. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения *отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки*), образующейся при строительстве предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения о*гарков сварочных электродов,* образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки, агрегатами сварочные передвижными с номинальным сварочным током 250-400А предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного хранения *отходов (лома) черных металлов* и *пыли абразивно-металлической,* образующейся в результате мех. обработки металлов на станках, предусматриваются металлические контейнеры, размещенные на строительной площадке. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *древесных отходов,* образующегося в результате обработки древесины, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *ветоши*, образующейся на строительной площадке, предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления отход сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *грунта, загрязненного нефтепродуктами*, образующимися на строительной площадке, предусматриваются отдельные емкости (бочки). По мере накопления сдается на специализированное предприятие по договору.

Для временного хранения *металла*, образующегося на строительной площадке при демонтажных работах, предусматривается отдельная площадка. По мере накопления сдается на специализированное предприятие по договору.

Отходы, образующиеся в период строительства, будут размещаться и утилизироваться, согласно действующей системе управления отходами АО «АрселорМиттал Темиртау». Все отходы временно складируются в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, либо на место хранения отходов (собственный полигон ПБО), предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК, до их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

6.5 Лимиты накопления отходов

Лимиты временного накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Лимиты накопления отходов на период строительства

Таблица 6.1

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год**	**Лимит накопления, т/год**
1	**2**	**3**
Всего	42067,184	42067,184
в т.ч. отходов производства	42062,08	42062,08
отходов потребления	5,104	5,104
Опасные отходы		
Обтирочный материал (ветошь промасленная)	0,0270665	0,0270665
Грунт, содержащий нефтепродукты	11921,440084	11921,440084
Каменноугольная смола, просмоленные продукты, пек каменноугольный	631,4378	631,4378
Отходы металлов, загрязненные опасными веществами	157,3	157,3
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	5,104	5,104
Смешанные металлы	599,4023	599,4023

Остатки и огарки сварочных электродов	0,2007	0,2007
Пыль абразивно-металлическая	0,001	0,001
Отработанная тара от ЛКМ	0,148042	0,148042
Отходы древесные	0,1759+93,415	0,1759+93,415
Отходы пластика	0,574104	0,574104
Рубероид	7,12	7,12
Топливный шлак	214,0	214,0
Минплита	2,06	2,06
Асбестоцемент	9,1	9,1
Футеровка и огнеупорные материалы	0,132	0,132
Отходы бетона	1236,3	1236,3
Отходы кирпича	4935,66	4935,66
Отходы железобетона	22348,08	22348,08
Зеркальные отходы		
Не образуется		

6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей – контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации: огарки сварочных электродов;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок согласно действующим СНиП в РК для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

В геологическом строении участка до изученной глубины принимают участие - техногенные отложения и неогеновые отложения павлодарской свиты.

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности – юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена рекой Нура, притоком реки Ашыганда, Самаркандским водохранилищем. Кроме этого, представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам. В южной части участка имеются неглубокие овраги. Поверхностный сток наблюдается только в период снеготаяния и летне-осенних ливней.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 4,11-8,06 мг/кг, меди – 4,98-14,56 мг/кг, цинка – 20,6-38,9 мг/кг, свинца – 16,13-36,95 мг/кг и кадмия – 0,15-1,21 мг/кг.

В районе автостанции весной содержание меди составило 1,66 ПДК.

В районе хлебозавода содержание меди составило 4,85 ПДК, цинка – 1,6 ПДК.

В районе автомагистрали содержание меди составило 3,66 ПДК, свинца – 1,15 ПДК, цинка – 1,2 ПДК, хрома – 1,34 ПДК.

В районе территории ТЭЦ-2 содержание меди составило 2,6 ПДК, цинка – 1,69 ПДК, хрома – 1,14 ПДК.

В районе школы № 11 содержание меди составило 2,83 ПДК, цинка – 1,7 ПДК.

Работы осуществляются на земельном участке с кадастровым номером 09-145-107-1826.

Площадь земельного участка: 3098,2692 га.

Земельный участок – в частной собственности.

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

Целевое назначение земельного участка: для производственных нужд.

7.2 Характеристика почвенного покрова рассматриваемой территории

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 30,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учетом особенностей геолого-литологического строения, в разрезе выделены 2 слоя и 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Техногенные верхнечетвертичные отложения (tQIV)

Слой 1 Бетон

Слой 2 Бетон с щебнем

ИГЭ 1а НАСЫПНОЙ ГРУНТ – суглинок

ИГЭ 1b НАСЫПНОЙ ГРУНТ – щебень с суглинистым заполнителем

Нижнечетвертичные отложения (QI2)

ИГЭ 2 СУГЛИНОК

ИГЭ 3 ГЛИНА

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные с проведением подготовительных работ на участке строительства и остатком производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 на АО «АрселорМиттал Темиртау».

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники, где почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Строительные работы, проводимые на площадке строительства, в основном будут идти на площадках, на которых почвенно-растительный покров очень скудный и давно сформирован техногенный грунт. Поэтому негативного воздействия проектируемых работ на почвы технологической площадки для строительства инженерных коммуникаций не будет оказано.

КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» проводится в пределах отведенного земельного отвода, поэтому дополнительное воздействие на земельные ресурсы отсутствует.

Выемку грунта в котлованах выполнять экскаватором ЭО-3322А «Обратная лопата» емкостью ковша 0,65 м³. Обратную засыпку – бульдозером, уплотнение – катками и электротрамбовками. В случае обнаружения грунтовых вод и необходимости откачки их или атмосферных осадков, осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. Разработку грунтов траншей под инженерные сети – экскаваторами в зависимости от объемов и размеров траншей.

Проектом предусматривается уничтожение и выкорчевка деревьев.

Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, будет производиться на территории существующей промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» без изъятия дополнительных территорий. В связи с вышеизложенным снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

Вышеперечисленное, в свою очередь, позволяет сделать вывод о возможности проведения подготовительных работ для строительства подводящих коммуникаций на территории промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» без причинения вреда почвенным ресурсам района.

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом, от существующей автодороги.

Участок проектирования расположен в пределах границы отвода.

Реализация намечаемого комплекса строительных работ приведёт к воздействию на наиболее динамичный горизонт литосферы по всей площади строительства.

В процессе СМР плодородный грунт не снимается, так как отсутствует. На площадке – техногенный грунт.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

В соответствии с проектными решениями для строительства используются строительные материалы, привезенные на договорной основе.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы и почвы, которое может выразиться в виде:

- возможного загрязнения поверхностного слоя почвы выбросами вредных веществ от строительной техники;
- возможного химического загрязнения почвы при использовании неисправной строительной техники на территории планируемого строительства;
- возможного загрязнения почвы при нарушении порядка накопления отходов.

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

По окончанию проведения работ территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

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

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Мероприятия по рекультивации

Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

К этим мерам относятся:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;
- недопущение разлива горюче-смазочных материалов;
- заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;

Восстановление земель, нарушенных при строительстве:

1. Засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства.
2. Восстановление состояния плодородия почвы.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

Рекультивация будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа будут выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности строительной площадки;
- строительство подъездных путей к рекультивированному участку, устройство въездов и дорог на нем с учетом прохода сельскохозяйственной, лесохозяйственной и другой техники (применяются съезды, запроектированные на начальном этапе строительства);
- создание экранирующего слоя;
- покрытие поверхности плодородными слоями почвы;
- противоэрозионная организация территории.

При производстве планировочных работ чистовая планировка должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Рекультивируемая земля и прилегающая к ней территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния предприятия на их качество.

При производственной деятельности предприятия влияние на почвенный покров незначительное. Территория предприятия представлена техногенными грунтами и частично

заасфальтирована. В связи с этим, необходимости на осуществление наблюдения за состоянием почвенного покрова на территории предприятия проводить не планируется, так как загрязнение почвенного покрова не происходит.

Оценка воздействия на геологическую среду

Проектные работы не будут сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

Минимальное воздействие на геологическую среду выражается в следующем: нарушение сплошности горных пород; усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;
- загрязнение почв ГСМ.

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ.

Воздействие на геологическую среду проектных решений будет складываться: воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат; воздействие на недра.

Оценка воздействия на рельеф и почвообразующий субстрат

При реализации комплекса проектных работ значимых изменений рельефа не ожидается.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности не вызовет. В целом, по принятой шкале оценок, нарушения рельефа и почвообразующего субстрата при реализации проекта можно предварительно оценить как ЛОКАЛЬНОГО МАСШТАБА и УМЕРЕННОЕ.

Так как подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 осуществляются на существующей промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау», где есть разработанная программа производственного экологического контроля, то эксплуатация запроектированных инженерных коммуникаций должна соотвествовать разработанной существующей программе экологического контроля.

7.6 Мероприятия и рекомендации по защите почв от загрязнения

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хоть почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складируемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

Георгафические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д.

Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур. При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Природные ландшафты нарушаются и сельским хозяйством. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под горнодобывающие комплексы, которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д. Для нормальной работы горно-обогатительных комбинатов требуется не менее 10-15 тысяч га земли. В то же время при подземном способе добычи минерального сырья площадь земельного отвода обычно не превышает 600-1000 га. При этом на 1-2 порядка снижается негативное техногенное воздействие на окружающую среду.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов.

Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжелых микроэлементов (Mn, Си, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся также шоссейные дороги, железнодорожные ветки, склады продукций и другие объекты инфраструктуры.

Прямое воздействие на ландшафты вызывает как положительные, так и отрицательные последствия. Во многих случаях идет разрушение не только отдельных природных комплексов, но и взаимосвязей между ними. Воздействие на один из компонентов ландшафта нарушает природное равновесие взаимосвязей, и происходит замещение природного ландшафта на антропогенный. Воздействие на один из компонентов ландшафта нередко сопровождается непреднамеренным воздействием на другие его компоненты.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты

будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

В районе расположения проведения подготовительных работ для строительства инженерных коммуникаций для новых коксовых батарей антропогенные ландшафты представлены нарушенными землями.

Следовательно, проведение строительно-монтажных работ не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

8.1 Мероприятия и рекомендации по предотвращению негативного воздействия на ландшафты

В случае исключения негативного воздействия на ландшафты в период проведения строительных работ необходимо предусматривать ряд мероприятий.

Меры по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия на ланшафты:

- строительные работы проводить только в пределах выделенного земельного отвода;
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.
- раздельный сбор различных видов отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- применение специальных устройств для приема бетонных смесей;
- базирование строительной техники только в предусмотренных проектом местах в пределах полосы отвода;
- использование при строительно-монтажных работах исправной техники с отсутствием на ней подтеков топлива и масла, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и приспособлений;
- своевременное обслуживание техники в объемах ежедневного технического обслуживания, плановый ремонт автотранспорта и строительной техники в условиях ремонтных баз, расположенных вне участка строительства.

Техногенные ландшафты, образовавшиеся на месте нарушенных земель, как правило, не способны к восстановлению. Если же эта способность сохраняется, то восстановление естественным путем может продолжаться десятки и даже сотни лет.

В этих условиях возникает необходимость в рекультивации ландшафтов – проведении комплекса организационных, инженерно-технических и биологических мероприятий, направленных на восстановление хозяйственной (производственной), медико-биологической и эстетической ценности нарушенных ландшафтов. При этом может ставиться задача не только восстановления прежнего потенциала ландшафта, его исходной биологической и сельскохозяйственной продуктивности, но и создания оптимального природно-антропогенного комплекса, успешно выполняющего ресурсовоспроизводящие, средовоспроизводящие и природоохранные функции.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Рассматриваемая территория расположена в подгоне темно-каштановых почв. Формирование этих почв происходит в условиях неустойчивого и недостаточного увлажнения атмосферными осадками, что обуславливает слабое развитие биомассы, малое накопление гумуса. Влаги хватает лишь для выноса корнеобитаемого слоя наиболее растворимых солей, более же трудно растворимые подвергаются только частичному перемещению на некоторую глубину.

Не нарушенный почвенный покров участка представлен темно-каштановыми маломощными супесчаными, легко- и среднесуглинистыми почвами в комплексе с солонцами. Темно-каштановые почвы обладают благоприятными физико-химическими и водно-физическими свойствами. Эти почвы вполне пригодны для выращивания древесно-кустарниковых культур. Это зона сухих типчаково-ковыльных степей.

На темно-каштановых почвах наиболее распространены дерново-злаковые степи. Основу травостоя здесь составляют узколистные дерновинные злаки и полыни (типчак, желтушник, донник, льнянка, прутняк, эбелек, чий, белая и черная полынь). На легких супесчаных почвах, развитых в речных долинах, формируются полынно-типчаково-ковыльные степи с участием полыни, типчака, ковыля лессинговского и разнотравья: шалфея степного, песчанки длиннолистой. На более тяжелых глинистых почвах в составе растительных группировок появляются ковыль-волосатик, полынь селитряная.

Для степной растительности характерны многие виды однодольных и двудольных растений, составляющих разнотравье, ряд видов полынных полукустарников родов карагана (или чилига), спирея, бобовника. Важным признаком растительности степей является ее резко выраженная фенологическая изменчивость в течение теплого периода года, а также большие колебания продуктивности из-за чередования засушливых и более богатых осадками лет.

Подавляющее большинство степных растений выработало универсальные приспособления к жизни в сухих местах обитания и успешно переносят перегрев или обезвоживание. Такие свойства и признаки растений получили название ксероморфизма, а также растения называются ксерофитами.

Растительность рассматриваемого района сильно изрежена и представлена, в основном, комплексом типчаково-грудницевых и типчаково-полынных группировок.

Растут злаковые, ковыльно-типчаковые, типчаковые, тырсовые сообщества растений.

9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Подготовительные работы на участке строительства и остатка производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 осуществляются на существующей промышленной площадке АО «АрселорМиталл Темиртау» с истощенным растительным покровом.

На территории промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» при осуществлении производственной деятельности возможно физическое загрязнение почвенно-растительного покрова. К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относится строительство зданий и сооружений, складирование отходов производства, а также выбросы взвешенных загрязняющих веществ в атмосферу.

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Территория вокруг проектируемых инженерных коммуникаций представлена асфальтобетонным покрытием и насыпными техногенными грунтами, почвенно-растительный слой отсутствует. Следовательно, ни строительство, ни дальнейшая эксплуатация трубопроводов не будет оказывать физического воздействия (угнетения) на растительный покров.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Это свидетельствует об отсутствии или незначительном влиянии предприятия на окружающий растительный мир.

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующей промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау», а также принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния объекта на окружающий растительный мир, планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о незначительном содержании химических элеменов, входящих в состав ассоциации загрязняющих веществ предприятия, в почвенном покрове. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о незначительном влиянии подготовительных работ на участке строительства и остатке производственного инжиниринга для новых коксовых батарей на территории АО «АрселорМиттал Темиртау» на почвенные ресурсы района расположения.

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования в период производства строительно-монтажных работ – отсутствует.

9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории проведения работ редких и эндемичных растений внесенных в Красную книгу нет.

В период строительства объекта, на рассматриваемым участке будет проводиться вырубка существующих деревьев и кустарников в количестве 250 штук, согласно Акта обследования зеленых насаждений (Приложение). По договоренности сторон, после завершения строительных работ, 250 деревьев должны быть высажены на территориии КХП силами подрядчика. Дальнейший уход за зелеными насаждениями остается за КХП.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Строительство и эксплуатация объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных, так как площадка проектирования расположена на существующей промышленной площадке.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство объекта не

окажет дополнительного воздействия на растительный мир района.

Учитывая срок строительно-монтажных работ объекта, воздействие этих выбросов на растительность будет временным и незначительным. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится.

Таким образом, воздействие на растительный мир определяется как воздействие низкой значимости.

9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности, т.к. строительные работы проводятся на существующей промышленной территории предприятия с устойчивой нарушенной системой биоразнообразия.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта ни в период СМР, ни в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Промышленная и городская зона характеризуется преобладанием мышевидных грызунов и рукокрылых.

Мелкосопочные территории характерны преобладанием зайцеобразных – пищух и копытных.

Ксерофитная глинисто-песчаная равнина характеризуется преобладанием грызунов – песчанковых, тушканчиков и ложнотушканчиковых, пресмыкающихся.

Наиболее многочисленны представители отрядов грызунов и рукокрылых. Насекомоядные представлены одним, но очень многочисленным видом - ушастым ежом. Фауна грызунов имеет ряд весьма своеобразных особенностей. Это исключительное богатство тушканчиками, а также песчанками и исключительная бедность мышами (только домовая мышь) и полевками (слепушонка и плоскочерепная полевка). Зайцеобразные представлены двумя видами пищух и одним видом зайцев - толай. Крупных копытных четыре вида, причем только один из них может быть отнесен строго к пустынным - это джейран, остальные относятся либо к мигрирующим - сайга, либо встречаются в низкогорьях (архар) или в тугаях (кабан). В верхних ступенях трофической цепи находятся хищные, относящиеся к трем семействам: псовые (волк, корсак, лисица), кошачьи (манул) и куньи (степной хорек, ласка, барсук).

Пресмыкающиеся в основном представлены пустынными ящерицами, принадлежащим к тремя фаунистическими группировками - центральноазиатские виды, эндемики и субэндемики Средней Азии и Восточного Ирана, а также среднеазиатской черепахой и некоторыми видами змей.

Птиц можно разделить на несколько групп: птицы пустынной зоны, птицы побережья (можно поделить на гнездящихся и на перелетных), хищных и синантропные виды, такие как вороны. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. В прибрежной зоне среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, чайковые, утиные, пастушковые, в меньшем количестве ястребиные и соколиные. В городской и пригородной зона преобладают воробьиные, в частности врановые, ласточковые, многочисленны голубиные. В равнинной, ксерофитной зоне и на участках низкогорья, прилегающих к станции Саяк, преобладают хищные пернатые – ястребиные и соколиные, а также сорокопутовые, удодовые.

На территории, прилегающей к г. Темиртау встречаются только синантропные виды, использующие городские постройки и зеленые насаждения как место обитания, такие как домовая мышь, некоторые виды рукокрылых (двухцветный кожан и поздний кожан). Из птиц обычны серая ворона, обыкновенный воробей, обыкновенная горлица, ласточковые (береговая и деревенская ласточки).

Животный мир (земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих) на большей части рассматриваемой территории обеднен, однако определенное воздействие будут испытывать практически все виды наземных позвоночных.

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

В районе строительства не выявлено животных и птиц, занесенных в Красную книгу РК и находящихся под защитой законодательства. Также в районе расположения строительной площадки отсутствуют особо охраняемые территории, заказники и национальные парки.

На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Таким

образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на фауну.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мира рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

Современное состояние животного и растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях. Это свидетельствует об отсутствии или незначительном влиянии предприятия на окружающий животный и растительный мир.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемая производственная деятельность АО «АрселорМиттал Темиртау» не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как все намечаемые работы будут осуществляться на территории АО «АрселорМиттал Темиртау», огороженной забором, где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

При стабильной работе АО «АрселорМиттал Темиртау» и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

10.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Состояние животного мира территории зависит от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного как естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать антропогенному вмешательству. Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

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, богатая минералами и сырьем. Территория областьи в новых границах составляет 427 982 км² (15,7% общей площади территории Казахстана), занимает 49-е место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке – с Павлодарской, на востоке – с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке – с Алматинской, на юге – с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе – с Актюбинской и на северо-западе – с Костанайской.

Карагандинская область была образована 10.03.1932 г. Первоначально областным центром был город Петропавловск. 29.07.1936 г. из нее выделилась Северо-Казахстанская областьв составе 25 районов. С 03.08.1936 г. областной центр находится в Караганде.

В 1973 г. от Карагандинской областьи была отделена ее южная часть и образована Джезказганская (Жезказганская) область.

В современных границах, область была образована в мае 1997 г. (была присоединена Жезказганская область).

В областьи расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск.

Поселки: Агадырь, Акжал, Актас, Актау, Акчатау, Атасу, Верхние Кайракты, Гульшат, Дария, Долинка, Жайрем, Жамбыл, Жарык (Сейфуллин), Жезды, Жезказган, Кайракты, Карабас, Карагайлы, Карсакпай, Нура, Конырат, Кушокы, Кызылжар, Мойынты, Молодежный, Новодолинский, Осакаровка, Сарышаган, Саяк, Токаревка, Топар, Ботакара, Шахан, Шашубай, Шубарколь, Южный.

На территории областьи сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган – Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация «Казахмыс». В 2009 г. началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе.

В числе базовых отраслей экономики электроэнергетика, топливная, черная металлургия, машиностроение, химическая промышленность.

Темиртау (каз. *Теміртау*) – город в Казахстане, расположен в Карагандинской области. С 20.07.1988 г. в подчинении города значится поселок Актау. Население города насчитывает 181 тыс. человек.

Название города переводится с казахского как «Железная гора». Другое популярное имя города – «Казахстанская Магнитка». Градообразующим элементом является крупнейшее в Казахстане металлургическое производство АО «АрселорМиттал Темиртау».

Темиртау является городом высокой культуры и профессиональных самодеятельных коллективов и ансамблей, известных далеко за пределами Казахстана.

Центром культуры города является Городской дворец культуры, который был открыт 05.11.1972 г. Здание было построено по типовому проекту советских архитекторов. Фасад здания украшают восемь масок, отражающих специалистов металлургического дела, над фасадом концертного зала расположена необычная металлическая скульптура музы Мельпомены.

Г. Темиртау является крупным промышленным и индустриальным центром Республики Казахстан. Объем производства промышленной продукции за 2009 г. в стоимостном выражении составил 265,0 млрд тенге. Из них 86% процентов принадлежит металлургическому гиганту «АрселорМиттал Темиртау» (Карагандинский металлургический комбинат).

Другими крупными и средними предприятиями города являются:

- АО «Central Asia Cement» (п. Актау) – выпуск цемента;
- АО «КЗАЦИ» (п. Актау) – выпуск асбестоцементных изделий;
- АО «ТЭМК» (Темиртауский электрометаллургический комбинат) – выпуск извести, кислорода и углекислого газа в баллонах, карбида кальция, ферросиликомарганца;
- ТОО ЗПХ «Техол» – завод промышленных холодильников, выпуск металлоконструкций.
- ТОО «Экоминералс» – производство алюмосиликатных микросфер;
- ТОО «Темиртауский кирпич»;
- ТОО «Bassel Group LLS» (Карагандинская ГРЭС-1) – производство электроэнергии;
- ТОО «Имсталькон-Темиртау» – строительно-монтажная фирма;
- ДТОО «RenMilk» – предприятие молочной промышленности;
- ТОО «АЯН-М» – предприятие молочной промышленности;
- ОАО «Бидай-нан» – предприятие пищевой промышленности;
- ТОО «СМУ2009» – строительно-монтажное управление.

Г. Темиртау имеет развитую транспортную инфраструктуру. В городе работает несколько предприятий, обслуживающих около тридцати автобусных маршрутов, охватывающих весь город. В городе распространены маршрутное такси, обычное пассажирское такси представлено многочисленными фирмами.

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

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально-экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создает дополнительные рабочие места для населения.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально-экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создает дополнительные рабочие места для населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происхдит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Данный проект на социально-экономическую сферу повлияет положительно. Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала на весь период СМР.

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

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как в период производства строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации – полностью отсутствует.

Санитарно-бытовые условия для работников

Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников в соответствии с требованиями охраны труда возлагается на работодателя. Им должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения, помещения для приема пищи, оказания медицинской помощи. Также должны быть созданы санитарные посты с аптечками, укомплектованными набором лекарственных средств и препаратов для оказания первой медицинской помощи.

- Условия обеспечения проживания. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды должны оборудоваться индивидуальными шкафчиками. Санитарно-бытовые помещения должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, отопление, канализацию и подключаться к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

- Питание. Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых должны соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утверждаемых Правительством Республики Казахстан. Допускается организация питания

путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

- Медицинское обеспечение. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты должны быть обеспечены защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

- Средство индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (далее по тексту СИЗ) – средства используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. При строительстве будут использованы товаро-материалы (строительные материалы, ГСМ) Казахстанского производства, что окажет благоприятное влияние на обеспеченность трудовыми ресурсами местное население и на местную экономику. Также стоить отметить благоприятное влияние налоговых поступлений в местный бюджет.

12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Источниками физического воздействия при проведении работ по подготовительным работам на участке строительства коксовых батарей № 8 и 9 являются:

- автотранспорт;
- работающая техника, занятая на погрузочно-разгрузочных работах (бульдозера, экскаваторы т.д.);
- сварочные аппараты.

В процессе работы электродвигателей указанного выше оборудования, создаются такие физические факторы нагрузки, как шум, вибрация, электромагнитное напряжение.

12.1.1 Шумовое воздействие

Основными источниками, негативно влияющими на окружающую среду в период строительства и эксплуатации, является шум от работающего оборудования предприятия.

Действие высоких уровней шума приводит к развитию утомления, снижению работоспособности, повышению заболеваемости. При длительном и интенсивном воздействии шума и вибрации могут возникнуть профессиональные заболевания у рабочих: неврит слухового нерва, в качестве рекомендаций по защите от шумового воздействия можно предложить проведение следующих мероприятий:

- применение средств индивидуальной защиты слуха работающим персоналом при выполнении работ по эксплуатации технологического оборудования.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Допустимые уровни шума выпускной системы двигателей автомобилей, находящихся в эксплуатации

Таблица 12.1

Тип автомобиля	Уровень шума, дБА
Автомобили легковые категории M_1 и грузопассажирские и грузовые категории N_1	96
Автобусы категории M_2 и автомобили грузовые категории N_2	98
Автобусы категории M_3 и автомобили грузовые категории N_3	100

Внешний шум спецтехники измеряется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше

3,5 т создают уровень звука 89 дБ(А); грузовая дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Величины зависят от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении проектируемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии и бульдозерные работы. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ (А).

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровень звука будет обеспечен в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Принимая во внимание, что подготовительные работы на участке строительства будут осуществляться на существующем и действующем предприятии, акустическое воздействие останется на прежнем уровне и будет в пределах допустимого.

12.1.2 Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного воздействия при проведении подготовительных работ на участке строительства и остатке производственного инжиниринга на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау» является оборудование передающее и потребляющее электроэнергию.

Электроснабжние объекта предусматривается за счет существующих сетей электроснабжения.

Защита населения от электромагнитного излучения электрического поля ВЛ напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

Согласно п.33 гл.4 СП № КР ДСМ-29 напряженность электрического поля промышленной частоты 50 герц от воздушных линий электропередачи переменного тока и других объектов не превышает 1 киловатт на метр на высоте 1,8 м от поверхности земли.

12.1.3 Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или

максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

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

Согласно данных Казгидромета, наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана - Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ № 6).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 - 0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма - фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 - х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 - 2,5 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м^2, что не превышает предельно - допустимый уровень.

При проведении подготовительных работ на участке строительства, устройства инженерных коммуникаций коксовых батарей № 8 и 9 не предусматривает установку источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют.

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения окружающей среды в границах проектирования нет. Работы, связанные с реализацией данного рабочего проекта не приведут к появлению источников радиационного загрязнения.

12.3 Мероприятия по предупреждению воздействия физических факторов

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотреть (по необходимости), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, будет предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах вентиляции;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1 -го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерам, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

В ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.
2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений будет снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.
3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.
4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.
5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Предусмотренные планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Применение средств индивидуальной защиты.
Средства индивидуальной защиты являются дополнительной мерой защиты от вредного воздействия производственных факторов. Индивидуальная защита обеспечивается применением спецодежды и спецобуви для предохранения дыхательных путей, органов зрения и слуха от воздействия неблагоприятных производственных факторов. Спецодежда не должна нарушать нормального функционирования организма, мешать выполнению трудовых операций.
При соблюдении всех технологических и санитарных норм интенсивность источников физического воздействия и зоны возможного влияния будут ограничиваться территорией производственной площадки. Население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от таких источников возможного физического воздействия, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются почвенно-растительный покров, воздушный бассейн, подземные воды, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Взаимодействие элементов системы происходит как в пространстве, так и во времени, поэтому какие-либо экологические выводы и прогнозы должны учитывать комплексное воздействие различных элементов экосистем.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Плане природоохранных мероприятий и природоохранных мероприятий изложенных в данном проекте РООС при строительстве объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

Экологическое состояние окружающей среды, классифицируется как допустимое (удовлетворительное). Превышения концентраций загрязняющих веществ в воде, почве и атмосферном воздухе, превышающих значения регламентированных в штатном эксплуатационном режиме не предвидится.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной деятельности допустимы при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

В тоже время следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям. Необходимо четко контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе жилой зоны.

Потенциальный ущерб может рассматриваться по отношению к почвенному покрову, который будет нарушен при строительстве.

В целом воздействие планируемых работ на компоненты окружающей среды характеризуется как локальное, продолжительное по времени, а интенсивность воздействия оценивается от незначительной до сильной. В целом, значимость воздействия оценивается как воздействие средней значимости.

При соблюдении всех экологических норм и стандартов при строительстве нет угрозы ухудшения состояния участка.

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

Воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров, водные источники, растительность и животный мир, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Основным фактором загрязнения окружающей среды от деятельности рассматриваемого объекта является воздействие на атмосферный воздух. В связи с чем, рассматривается возможный экологический риск от воздействия на атмосферный воздух.

Реализация данного рабочего проекта существенно не изменит состояние атмосферного воздуха в зоне размещения.

В связи с принятыми проектными решениями по соответствию противопожарным требованиям предприятия, риск возникновения чрезвычайной экологической ситуации при эксплуатации объекта отсутствует.

Результаты исследования уровня загрязнения природной среды, в районе расположения объекта проектирования, показывают, что он не относятся к объектам с повышенным экологическим риском. Экологический риск, выражающийся в возникновении экстраординарных, катастрофических ситуаций, способных нанести глобальный ущерб

окружающей природной среде и здоровью населения на современном уровне считается незначительным.

Проанализировав расчеты выбросов в атмосферу от источников в период строительно-монтажных работ, выполненных с применением нормативно-методической литературы, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан, можно сделать вывод, что выбросы от строительно-монтажных работ намечаемой деятельности будут незначительными.

Аварийные ситуации на территории объекта проектирования могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – смазочного масла, мазута, взрывах и возгораниях.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений, должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия: комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ; оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений; оценку ущерба природной среде и местному населению; мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций; мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

низкий - приемлемый риск/воздействие.

средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

высокий – риск/воздействие не приемлем.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	Р< 10-4	10-4 ≤ Р< 10-3	10-3≤ Р<10-1	10-1≤ Р <1	Р ≥1
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз

	отрасли				в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности. Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет	3	9-27
	Изменение среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

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

Существующая вероятность возникновения аварийной ситуации, связанная как с техническими неполадками, так и человеческим фактором, не гарантирует полной безопасности при проведении любого вида работ.

При несоблюдении правил ведения работ могут возникнуть различные осложнения и аварии,

борьба с которыми потребует затрат материальных и трудовых ресурсов, приведет к потере времени, что, в свою очередь, снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому выявление причин аварий, мероприятия по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и её последствий зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Негативное воздействие от аварии включает любые прямые или косвенные, немедленные или возникающие через какое-то время, вредные последствия аварий для людей, флоры, фауны, почвы, воды, воздуха, ландшафта и т.д.

Одной из основных задач оценки опасности является идентификация возможных сценариев развития аварийных ситуаций. Несмотря на, казалось бы, большое разнообразие происшествий на таких объектах, для цели риск-анализа желательно среди всего многообразия аварий выбрать наиболее типовые и часто встречающиеся.

Следует отметить, что большинство специалистов к главным причинам возникновения пожаров и взрывов относят человеческий фактор. Последнее подтверждается и статистическими данными.

Для снижения риска возникновения аварий и уменьшения ущерба от их последствий необходимо перейти с позиций "абсолютной безопасности" на позицию "управления риском". Другими словами, следует понять, что нулевая вероятность аварийных ситуаций возможна лишь в технологических системах, лишённых накопленной энергии, химически и биологически активных компонентов. А поскольку "абсолютную" безопасность при проектировании и эксплуатации промышленных объектов обеспечить нельзя, надо стремиться к минимальному (приемлемому) уровню риска.

Управление риском включает сбор и анализ информации о промышленной безопасности, анализ риска (анализ опасности) и контроль (надзор) безопасности. Анализ риска – центральное звено в обеспечении безопасности, базируется на собранной информации и определяет меры по контролю безопасности промышленных объектов.

Процедура анализа риска – составная часть декларирования безопасности промышленного объекта, экспертизы безопасности, экономического анализа безопасности по критериям «стоимость – безопасность – выгода», страхования и других видов анализа и оценки состояния безопасности промышленных объектов и регионов, на территориях которых возможны техногенные чрезвычайные ситуации (аварии).

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и

управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций.

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Низкая (8)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Средняя (24)

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «низким» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «средним» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных 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 – агрессивности среды, коррозионной активности перекачиваемого продукта,

электрохимзащиты и т.д.

Однако, как показывает опыт эксплуатации, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;

- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

- Регулярная диагностика оборудования.
- Техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.
- Своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;

методы реагирования на аварийные ситуации;

создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения)

фазы реагирования на аварийную ситуацию;

оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;

методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развити.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать

сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии.

На предприятии необходимо разработать полный план действий по ликвидации аварий, где обговаривается персонал, участвующий в ликвидации аварий.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Механизация основных и вспомогательных операций, а также транспортировка.

- Обеспечение рабочих защитной одеждой в соответствии с установленными нормами выдачи.

- Согласование инструкций по ТБ для работ по ведению технологии, текущему ремонту и обслуживанию оборудования запорной арматурой и приборов КИП.

Перечень инструкций, наличие которых обязательно на предприятии:

- Инструкция по правилам пожарной безопасности на участке;

- Инструкция по ТБ с квалификационной группой 1-2;

- Инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих машины и механизмы;

- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях;

Кроме того, на предприятии должны соблюдаться правила техники безопасности:

Лица, работающие на транспортной технике, должны иметь удостоверения на право работы на производстве. Работники энергетической службы должны иметь соответствующую группу допуска для работы.

Освещение в темное время суток должно соответствовать нормам СН 81-60.

Схема устройства электроустановок должна соответствовать требованиям правил безопасности. Оголенные токоведущие части электрических устройств, оголенные провода, контакты рубильников и предохранительные зажимы электроаппаратуры должны быть защищены в местах, недоступных для случайного прикосновения. Все электрооборудование должно быть заземлено.

13.6 Оценка экологических рисков для здоровья населения

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

В процессе намечаемых работ на территории предприятия АО «АрселорМиттал Темиртау» предусматриваются подготовительные работы на участке строительства и остатка производственного инжиниринга для новых коксовых батарей № 8 и 9. Технология данных работ не предполагает возникновения аварийных ситуаций и осуществления сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, существующая система контроля производственных процессов, а также централизованное управление технологическими операциями на всех стадиях проведения работ на площадке АО «АрселорМиттал Темиртау» позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении производственной деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения рассматриваемого района размещения предприятия к минимуму.

13.7 Потенциально-возможные аварии

К основным потенциально-возможным авариям на объектах проектирования, которые могут быть опасны людям, сооружениям, окружающей среде или нанести значительный экономический ущерб относятся: гидродинамическая авария. Авария может произойти в случае разрушения работающего трубопроводов: трубопроводы коксового и доменного газа. В результате произойдет выброс коксового и доменного газа в атмосферу.

Последствия аварии – загрязнение окружающей среды на ограниченном участке. Угроза людям во время поломки – только при случайном нахождении в зоне риска.

Для предотвращения аварий необходимо на объектах иметь разработанный план ликвидаций аварий (ПЛА). Состав работ и мероприятий ПЛА должен учитывать технические особенности и расположение сооружений, условия выполнения эксплуатационных и аварийно - восстановительных работ.

13.8 Оценка риска, связанного с возможными аварийными ситуациями природного характера

Организация и технические решения при ведении работ в опасных зонах.

При функционировании предприятия могут возникнуть различные аварийные ситуации. Борьба с ними требует трудовых ресурсов и материальных затрат. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, путей быстрой ликвидации возникших осложнений приобретает большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данных проектных решений 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.

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.

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

Под антропогенными факторами понимаются 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.

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

13.9 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций производственного характера и решения по их предотвращению

На объектах проектирования возможно возникновение незначительных локальных аварийных ситуаций, связанных с неисправностью работы технологического оборудования.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объектах проектирования необходимо:

- организация экологического мониторинга производственного объекта;
- соблюдение требований ПБ при ведении технологического процесса;
- выполнение технологическим персоналом требований рабочих инструкций, технологических карт процесса и прочих документов, регламентирующих параметры ведения технологического процесса;
- осуществление постоянного мониторинга состояния основного технологического и вспомогательного оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов согласно графика, утвержденного техническим руководителем ремонтной службы.

План ликвидации аварий разрабатывается после ввода предприятия в эксплуатацию соответствующей службой предприятия.

Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализацию выбросов опасных веществ.

Для ликвидации возможных аварий на инженерных коммуникациях в составе всей промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау» разрабатывается план ликвидации аварий, с которым должны быть ознакомлены все работники.

Применение производственного оборудования, удовлетворяющего требованиям нормативной документации и не являющегося источником травматизма и профессиональных заболеваний.

Применение надежно действующих и регулярно проверяемых контрольно-измерительных приборов, устройств, противоаварийной защиты, средств получения и переработки информации.

Применение быстродействующих средств локализации опасных и вредных производственных факторов.

Эксплуатация оборудования в соответствии с его техническими характеристиками.

Рациональное размещение производственного оборудования и рабочих мест.

Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Применение средств защиты работников.

Соблюдение установленного порядка и организованности на каждом рабочем месте, высокой технологической и трудовой дисциплины.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с инструкцией, устанавливающей требования к организации и безопасному проведению этих работ.

Для уменьшения влияния травмоопасных факторов и неблагоприятных погодных условий трудящиеся обеспечиваются соответствующей спецодеждой.

Проектирование освещенности рабочих мест выполнено с учетом требований действующих нормативных документов.

Все здания и сооружения Отделения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

Автомобильные дороги проезды по генплану обеспечивают технологические, хозяйственные перевозки и противопожарное обслуживание.

13.10 Техническое решение по обеспечению безопасности

1. Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ:

Ведется технический надзор за исправным состоянием газопроводов, своевременный их ремонт, предприятие обеспечивается техническими и защитными средствами для ликвидации возможных аварий.

2. Решения, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

Обеспечение технической безопасности происходит посредством:

- допуск к работе обученного персонала:
- герметизации аппаратуры, емкостей, фланцевых соединений газопроводов с применением устройств и прокладочных материалов;
- своевременная ревизия и капитальный ремонт технологического оборудования.

3. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности:

- установлены клапаны отсекателей газа при аварийных режимах;
- установлены задвижки и предусмотрена возможность установки заглушек после них;
- установлены приборы для сигнализации изменения давления в газопроводах.

4. Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации:

Нормы технологических параметров, при которых срабатывает защитная блокировка: перепада давления природного газа и воздуха к горелкам ниже 50 мм вод. ст.

13.11 Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций:

В процессе небрежной или неправильной эксплуатации технологических установок, в аварийных ситуациях (разрыв трубопровода, срабатывании предохранительных клапанов), происходит утечка или выброс загрязняющих веществ. Опасные утечки остаются иногда незамеченными в течение длительного времени и наносят большой ущерб всем экологически значимым объектам окружающей среды и, как следствие здоровью человека.

Опасными производственными факторами являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла, ПЭ и грунта;
- огонь и термическое воздействие пожара;
- взрыв газовоздушной смеси;
- пониженная концентрация кислорода;
- дым;
- токсичность продукции.

Обеспечение безопасности на участках строительства газопровода высокого давления направлены на предупреждение ЧС, возникающих в результате:

- возможных аварий, связанных с проведением газоопасных работ и испытанием участка газопровода;
- проявления опасных природных процессов.

13.11.1 Сценарии развития аварий на распределительных газопроводах

В связи с тем, что газ является химически активным и легко воспламеняющимся горючим веществом, газопроводы представляют определенную потенциальную опасность для окружающей природной среды, прилегающих к ним промышленных объектов и населенных пунктов, в случае возникновения чрезвычайной ситуации в результате техногенных или природных явлений разрушительного действия с выбросом газа.

Анализ аварийности и травматизма на стальных распределительных газопроводах показал, что в 63% случаев наблюдается утечка из подземного газопровода, в 27% – из наземного/надземного, а в 10% случаев – из подводного участка газопровода. Что касается подземных газопроводов, то с частотой 0,56 утечка происходит под землей, а с 0,44 – в вырытом котловане. С вероятностью 0,06 авария сопровождается образованием факела (горящей струи), с 0,14 – сгоранием утечки (колышущее пламя), с вероятностью 0,12 происходит взрыв в помещении, в большинстве же случаев (0,68) происходит рассеивание утечки без горения.

Анализ реальных происшествий на газопроводах за семьнадцать лет выявил три случая утечки, причем в двух из них наблюдалось воспламенение газа.

Таким образом, аварийный процесс на распределительных газопроводах может развиваться по одному из следующих сценариев:

- истечение природного газа в атмосферу;
- воспламенение выходящего из газопровода природного газа с последующим горением по факельному типу;
- проникновение газа через грунт или по траншее газопровода, водопровода, канализации в подвалы и помещения строений, образование газовоздушной смеси, при

наличии источника зажигания – взрыв в помещении (или в колодце).

Основными причинами, приводящими к авариям на распределительных газопроводах, могут быть:

- механическое повреждение газопровода в результате работ в его охранной зоне, выполняемых с нарушениями;
- разрушение газопровода под действием периодической нагрузки от проезжающей под ним транспортной техники;
- повреждение надземных частей газопровода;
- утечка газа в результате коррозионных повреждений газопроводов;
- повреждение газопроводов в результате природных явлений;
- повреждение газопроводов, вызванное потерей прочности сварных стыков;
- иные причины.

Существенным отличием эксплуатационных свойств стальных газопроводов от полиэтиленовых является высокая прочность.

На основе этого можно предположить несколько иную, чем у полиэтиленовых, тенденцию стальных газопроводов к авариям, а именно: снижение в общем количестве аварий доли повреждений от внешних механических воздействий и аварий, связанных с температурными напряжениями, а также случаев некачественного проведения монтажно-сварочных работ.

При аварии на газопроводах, проходящих по территории промплощадок, может произойти проникновение газов из трубопроводов, в результате чего возможно образование взрыво- и пожароопасной газовоздушной смеси, которая при наличии источника зажигания способна к взрыву, влекущему к разрушению зданий, травмированию и гибели людей. Вероятность возникновения факельного горения при аварии на стальном распределительном газопроводе составила $6*10^{\sim 6}$ 1/км*г., вероятность взрыва в жилых домах – $2*10^{-5}$ 1/км*г., вероятность рассеивания утечки равна $6,5*10^{-4}$ 1/км*г.

13.11.2 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- с целью предотвращения разрушения металла от атмосферного воздействия, предусмотрено нанесение лакокрасочного покрытия на стенки газопровода;
- пневматические испытания газопровода на герметичность перед вводом его в эксплуатацию;
- выбросы в атмосферный воздух газа возможны только в аварийных случаях, при повреждении газопровода. Накопление коксового и доменного газа в приземном слое атмосферы не происходит, он поднимается и рассеивается в верхних слоях атмосферы;
- в случае повреждения газопровода и резкого падения давления газа по трассе прокладке надземного газопровода устанавливаются отключающие устройства для предотвращения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению

очага и ликвидации аварии;

- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

13.11.3 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности. Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

13.11.4 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

13.11.5 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

На основании анализа технических и технологических решений проектируемого объекта установлено, что благодаря используемым современным техническим решениям, в совокупности с низкими значениями концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ от строительных работ отсутствует существенный вред воздействия на окружающую среду.

Анализ возможных выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, показывает, что вредные выбросы минимальны и не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

На период эксплуатации инженерных коммуникаций устанавливаются технические разрывы, размер которых определен СН РК 4.03-01-2011. Данные нормативы обеспечивают нормативную эксплуатацию проектируемых объектов.

При реализации проекта отсутствует влияние на почвенный покров. При обязательном соблюдении технологии производства, дополнительных мероприятий по охране природных сред, постоянном мониторинге за компонентами природных сред строительство и дальнейшее функционирование проектируемых объектов не окажет негативного влияния на природную среду и здоровье населения.

13.12 Состояние здоровья населения и описание воздействий на здоровье населения планируемой деятельности предприятия

В процессе проведения подготовительных работ на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 на АО «АрселорМиттал Темиртау» в атмосферу поступают загрязняющие вещества. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются кратковременно, только в период строительства. Объемы выбросов минимальны.

В селитебной зоне концентрация загрязняющих веществ не превышают 1,0 д. $ПДК_{мр}$, следовательно, негативное влияние на население г. Темиртау, исключается.

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способы складирования и утилизирования отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не окажут негативного влияния на здоровье населения рассматриваемого района размещения предприятия.

При работе инженерных подводящих коммуникаций в штатном режиме источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорийна основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

Так как подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 осуществляются на существующей промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау», где есть разработанная программа производственного экологического контроля, то эксплуатация запроектированных инженерных коммуникаций должна соотвествовать разработанной существующей программе экологического контроля.

15 ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ № 8 И 9

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом РК и другими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

Проектируемый участок находится на застроенной территории металлургического завода АО «АрселорМиттал Темиртау».

Цели и задачи проекта: Проведение подготовительных работ на участке строительства новых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9, выполнение остатка производственного инжиниринга.
Проектом необходимо выполнить подготовительные работы на участке строительства и остатка производственного инжиниринга, требующиеся для полной подготовки участка застройки КБ № 8 и 9 и ее прилегающей территории к демонтажным и строительно-монтажным работам, а именно:

- демонтаж всех подземных, наземных коммуникаций, обеспечивающей инфраструктуры и их оптимальная передислокация;
- подготовка участка строительства и прилегающей территории к строительным работам;
- проектирование новой инфраструктуры, коммуникаций и строительно-монтажных работ на участке (при необходимости);

Эти работы должны быть проведены заблаговременно до строительства непосредственно КБ № 8 и 9.

Места расположения точек подвода для всех систем водоснабжения и энергоносителей, Коксового газа, Доменного газа для КБ находятся вблизи коксохимического производства. Точки подключения подачи и возврата аммиачной воды к/с КБ № 8,9 располагаются в свободном доступе ближе к вышеприведенным точкам подключения.

Осуществление проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» будет вестись на территории и в условиях действующего непрерывного производства, а также осуществляется без остановки основного производства и без выделения очередей и этапов строительства.

Атмосферный воздух

В настоящем проекте оценка воздействия на атмосферный воздух проведена на период проведения подготовительных работ на участке строительства и остатка производственного инжиниринга для новых коксовых батарей № 8 и 9.

В разделе рассчитаны нормативы эмиссий в атмосферный воздух ЗВ от источников на период строительства в объеме 2023 г. – **8.76503714 т**. Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники: земляные, транспортные, сварочные работы при монтаже металлоконструкций, окрасочные работы, движение строительно-монтажной и транспортной техники.

В результате оценки воздействия на атмосферный воздух при строительстве установлено, что проводимые работы не окажут значимого воздействия на атмосферный воздух.

Эксплуатация проектируемых инженерных коммуникаций не предполагает дополнительных источников выбросов в штатном режиме.

Аварийные и залповые выбросы при эксплуатации инженерных подводящих коммуникаций отсутствуют.

Водные ресурсы

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке.

Подключение сетей водоснабжения и водоотведения в период эксплуатации выполняется согласно технических условий, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау».

Недра

Воздействие на недра будет оказываться только в период строительства.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, в сельскохозяйственных целях не используются.

Почвы

Так как реализация проекта проводится на существующей территории и не приводит к изменению технологической линии работы АО «АрселорМиттал Темиртау», то реализация проекта не приводит к воздействию на почву.

Таким образом, установка и дальнейшая эксплуатация инженерных коммуникаций для коксовых батарей не повлечет увеличения техногенной нагрузки производства на почвенные ресурсы.

Физические факторы

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от таких источников возможного физического воздействия, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления

В разделе рассчитаны объемы образования отходов производства и потребления в процессе проведения подготовительных работ на участке строительства коксовых батарей № 8 и 9.

При строительстве образуется 19 видов отходов, относящихся к опасным и неопасным, общим объемом **42067,184 т**. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными

организациями по договору. Отходы, образующиеся в период строительства, будут размещаться и утилизироваться, согласно действующей системе управления отходами АО «АрселорМиттал Темиртау». Все отходы временно складируются в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более: 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, либо на места хранения отходов (собственный полигон ПБО), предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК до их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

При эксплуатации объектов проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» отходы не образуются.

Растительный и животный мир

Учитывая, что намечаемые работы будут производиться на территории существующей промышленной площадки АО «АрселорМиттал Темиртау», а также принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния объекта на окружающий растительный мир, планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемая производственная деятельность по строительству инженерных коммуникаций на территории АО «АрселорМиттал Темиртау» не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как все намечаемые работы будут осуществляться на территории промышленной площадки, огороженной забором, где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

Осуществление проекта «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» практически не окажет негативного влияния на животный мир, растительность и водную фауну, поскольку объект будет расположен в зоне интенсивного антропогенного воздействия.

Экологические риски

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры Республики Казахстан, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на производственной территории отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природно-заповедного фонда в районе строительства отсутствуют.

При постоянном проведении технического обслуживания оборудования и своевременном ремонте возникновение опасных ситуаций маловероятно.

Также при своевременном вывозе отходов загрязнение территории мусором и другими отходами маловероятно.

В период строительства, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу.

СЗЗ

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2, предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 т/г. чугуна и стали) относится к **I классу** санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения № М.17.Х.KZ91VBZ00008793 от 06.11.2019 г. для предприятий СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавливается размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 23.08.2021 г., выданному Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», для объекта определена **I категория**.

Согласно Мотивированного отказа KZ03VWF00078965 от 26.10.2022г., выданного РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», объект «КХП. Строительство коксовых батарей № 8, 9. Подготовительные работы на участке строительства для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» соответствует п.3 ст.49 Экологического Кодекса, т.е. намечаемая деятельность по данному проекту подлежит экологической оценке по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

16 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 01.01.2022 года.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций**»,** утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ и.о. Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11.12.2013г. № 379О.
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года за № 110-П.
8. ГОСТ 17.2.104-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы, термины и определения».
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
14. «Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97.
15. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
16. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

17. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приказ МООС РК № 63 от 2021 г.
18. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
19. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 209 от 16.03.2015г.
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

17 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Расчет рассеивания в период строительства

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

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |
---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.3 м/с
Температура летняя = 20.4 град.С
Температура зимняя = -14.5 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6006	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0044700		
001001 6007	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0043000		
001001 6008	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0017900		
001001 6025	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0006000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6006	0.004470	П1	1.197396	0.50	5.7
2	001001 6007	0.004300	П1	1.151858	0.50	5.7
3	001001 6008	0.001790	П1	0.479494	0.50	5.7
4	001001 6025	0.000600	П1	0.160724	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.011160 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.989473 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
 ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :004 г. Темиртау.
   Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 22.12.2022 10:45
   Примесь  :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                оксид) (274)
          ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
              размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   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 |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=197)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=200)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=205)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:-------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0103498 доли ПДКмр|
                           |       0.0041399 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   247 град.
                    и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6006| П1|   0.004470|   0.004146 |  40.1  |  40.1 | 0.927405596  |
|  2 |001001 6007| П1|   0.004300|   0.003988 |  38.5  |  78.6 | 0.927406967  |
|  3 |001001 6008| П1|   0.001790|   0.001660 |  16.0  |  94.6 | 0.927406192  |
|  4 |001001 6025| П1| 0.00060000|   0.000556 |   5.4  | 100.0 | 0.927405238  |
|                  В сумме =   0.010350   100.0                    |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Примесь  :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                оксид) (274)
           ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=     240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
   |                                                       |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .   0.000 .    .    .  |- 2
   |                                                       |
 3-|  .    .    .    .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.000  .  |- 3
   |                                                       |
 4-|  .    .    .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .  |- 4
   |                                                       |
 5-|  .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 5
   |                                                       |
 6-C  .    .   0.001 0.001 0.001 0.003 0.010 0.002 0.001 0.001  .   C- 6
   |                        ^    ^                         |
 7-|  .   0.001 0.001 0.001 0.004 0.006 0.002 0.001 0.001 0.000  .  |- 7
   |                       ^    ^                          |
 8-|  .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .  |- 8
   |                                                       |
 9-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .  |- 9
   |                                                       |
10-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .  |-10
   |                                                       |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
   |                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0103498 долей ПДКмр
                                    =  0.0041399 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)      Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :    247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Примесь  :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
```

```
              оксид) (274)
         ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  40
    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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005548 доли ПДКмр|
                                 |      0.0002219 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6006| П1|   0.004470|   0.000222 |  40.1  |  40.1 | 0.049709048  |
|  2 |001001 6007| П1|   0.004300|   0.000214 |  38.5  |  78.6 | 0.049709067  |
|  3 |001001 6008| П1|   0.001790|   0.000089 |  16.0  |  94.6 | 0.049709063  |
|  4 |001001 6025| П1| 0.00060000|   0.000030 |   5.4  | 100.0 | 0.049709052  |
|                     В сумме =   0.000555   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
              ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6018 П1     2.0                         0.0       62       38      995      173  40 3.0 1.000 0 0.0837200


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
              ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

___________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6018|    0.083720| П1 |   29.901869 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|   Суммарный Mq =    0.083720 г/с                              |
|   Сумма Cм по всем источникам =     29.901869 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
               ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
     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     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
               ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
                   размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
     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    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=197)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=200)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=205)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.022: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:_________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.032: 0.104: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.031: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп:    95 :    97 :    99 :   100 :   120 :   181 :   247 :   265 :   264 :   265 :   266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
```

```
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.040: 0.057: 0.015: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.012: 0.017: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   78 :   74 :   27 :  320 :  284 :  283 :  281 :  278 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1035233 доли ПДКмр|
                           |      0.0310570 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   247 град.
                  и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6018| П1|    0.0837|   0.103523 | 100.0  | 100.0 |   1.2365415  |
|                  В сумме =   0.103523   100.0                    |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Примесь  :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
           ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=     240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.009 0.011 0.009 0.006 0.004 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.010 0.022 0.021 0.011 0.007 0.005 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.003 0.004 0.006 0.007 0.011 0.032 0.104 0.015 0.009 0.006 0.004 C- 6
   |                         ^    ^                                    |
 7-| 0.004 0.005 0.007 0.012 0.040 0.057 0.015 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 7
   |                    ^    ^                                         |
 8-| 0.004 0.005 0.008 0.014 0.021 0.012 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
```

```
  |                                                   |
10-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
  |                                                   |
11-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
  |                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1035233 долей ПДКмр
                              =  0.0310570 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
     Примесь   :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
               ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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    ]  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.003: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                              _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0055489 доли ПДКмр|
                              |      0.0016647 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6018| П1|     0.0837|   0.005549 | 100.0  | 100.0 | 0.066278733  |
|                  В сумме =   0.005549   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:45
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
               ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_______________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6006 П1    2.0                   0.0      62      38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0005200
001001 6007 П1    2.0                   0.0      62      38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0004500
001001 6008 П1    2.0                   0.0      62      38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0004400
001001 6025 П1    2.0                   0.0      62      38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0000100
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001001 6006	0.000520	П1	5.571777	0.50	5.7
2	001001 6007	0.000450	П1	4.821731	0.50	5.7
3	001001 6008	0.000440	П1	4.714581	0.50	5.7
4	001001 6025	0.00001000	П1	0.107150	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.001420 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 15.215239 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:45
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=197)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=200)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=205)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1240 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=214)

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.016: 0.053: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  120 :  181 :  247 :  265 :  264 :  265 :  266 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.020: 0.029: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0526766 доли ПДКмр|
                            |      0.0005268 мг/м3    |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   247 град.
                     и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6006| П1| 0.00052000|   0.019290 |  36.6  |  36.6 |  37.0962372  |
|  2 |001001 6007| П1| 0.00045000|   0.016693 |  31.7  |  68.3 |  37.0962372  |
|  3 |001001 6008| П1| 0.00044000|   0.016322 |  31.0  |  99.3 |  37.0962143  |
|                 В сумме =   0.052306    99.3                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000371     0.7                    |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:45
    Примесь  :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
```

```
          ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


   ______Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
   |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=     240 |
   |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м  |
   |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
   |                                      |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
   |                                      |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3
   |                                      |
 4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 4
   |                                      |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.011 0.011 0.006 0.003 0.002 |- 5
   |                                      |
 6-C 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.016 0.053 0.008 0.004 0.003 0.002 C- 6
   |                      ^     ^         |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.020 0.029 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
   |                  ^     ^             |
 8-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 8
   |                                      |
 9-| 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 9
   |                                      |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
   |                                      |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0526766 долей ПДКмр
                                  =  0.0005268 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
          ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  40
    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  Qс [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                               ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028235 доли ПДКмр|
| 0.0000282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001001 6006	П1	0.00052000	0.001034	36.6	36.6	1.9883626
2	001001 6007	П1	0.00045000	0.000895	31.7	68.3	1.9883628
3	001001 6008	П1	0.00044000	0.000875	31.0	99.3	1.9883623
			В сумме =	0.002804	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000020	0.7		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6017	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0001783

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6017	0.000178	П1	0.095529	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000178 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.095529 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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] |

```
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003307 доли ПДКмр|
                            |      0.0000661 мг/м3    |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   247 град.
                     и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6017| П1| 0.00017831|   0.000331 | 100.0  | 100.0 |   1.8548115  |
|                    В сумме =   0.000331   100.0                    |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
   Город     :004 г. Темиртау.
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
   Примесь   :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
             ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


    _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                |
 2-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                |
 3-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
   |                                                                |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
   |                                                                |
 6-C .     .     .     .     .  0.000 0.000 .     .     .     .     C- 6
   |                              ^     ^                           |
 7-| .     .     .     .  0.000 0.000 .     .     .     .     .     |- 7
   |                        ^     ^                                 |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
   |                                                                |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 9
   |                                                                |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-10
   |                                                                |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

    В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0003307 долей ПДКмр
                                      =  0.0000661 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :004 г. Темиртау.
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
   Примесь   :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
             ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек:  40
   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    ]   |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                        ______________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000177 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000035 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6017| П1| 0.00017831|   0.000018 | 100.0  | 100.0 | 0.099418119  |
|                    В сумме =   0.000018   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6017 П1    2.0                      0.0      62      38      995      173  40 3.0 1.000 0 0.0003248
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6017|   0.000325| П1 |  34.798962 |  0.50  |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000325 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =     34.798962 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=197)
```

----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=200)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=205)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 1240 : Y-строка 4 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=214)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 740 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=191)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.025: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 240 : Y-строка 6 Cmax= 0.120 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=247)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.038: 0.120: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 100 : 120 : 181 : 247 : 265 : 264 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= -260 : Y-строка 7 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= -82.0; напр.ветра= 27)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.047: 0.066: 0.018: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 78 : 74 : 27 : 320 : 284 : 283 : 281 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= -760 : Y-строка 8 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 37)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1260 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 24)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1760 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 18)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -2260 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 15)
----------:--
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 418.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1204775 доли ПДКмр|
| 0.0001205 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 247 град.
~~~~~~

и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	001001 6017	П1	0.00032477	0.120478	100.0	100.0	370.9625854
В сумме = 0.120478 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -82 м; Y= 240 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1
2-| 0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004 |- 2
3-| 0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.006	0.004 |- 3
4-| 0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.013	0.010	0.007	0.005 |- 4
5-| 0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.011	0.025	0.025	0.013	0.008	0.005 |- 5
6-C	0.004	0.005	0.007	0.008	0.013	0.038	0.120	0.018	0.010	0.007	0.005 C- 6
7-| 0.004	0.006	0.009	0.014	0.047	0.066	0.018	0.009	0.007	0.006	0.004 |- 7
8-| 0.004	0.006	0.009	0.016	0.025	0.013	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004 |- 8
9-| 0.004	0.006	0.008	0.011	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003 |- 9
10-| 0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003 |-10
11-| 0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003 |-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1204775 долей ПДКмр
= 0.0001205 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 418.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 247 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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] |
|~~~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y=	2632:	2681:	2252:	2681:	2181:	1873:	2181:	1681:	1681:	1493:	2681:	1181:	1113:	1049:	2181:
x=	-634:	-728:	-841:	-868:	-880:	-1047:	-1060:	-1151:	-1160:	-1253:	-1368:	-1423:	-1460:	-1494:	-1560:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:
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:

y=	681:	615:	1681:	181:	1181:	681:	2681:	236:	472:	2593:	2208:	2181:	480:	1823:	1681:

```
 x=  -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0064576 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000065 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|    Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6017| П1| 0.00032477|    0.006458 | 100.0  | 100.0 |   19.8836231  |
|                        В сумме =    0.006458   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6025 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0003000
001001 6026 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.3500000
001001 6027 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.4120000
001001 6028 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0030000
001001 6029 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0060000
001001 6030 П1    2.0                     0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0081000
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6025|    0.000300| П1 |    0.053575 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001001 6026|    0.350000| П1 |   62.503910 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001001 6027|    0.412000| П1 |   73.576035 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |001001 6028|    0.003000| П1 |    0.535748 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |001001 6029|    0.006000| П1 |    1.071496 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |001001 6030|    0.008100| П1 |    1.446519 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.779400 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     139.187286 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|
```

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-----------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    | Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-----------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=200, Y=200                                                |
|  0301  |   0.3040000|   0.0515000|   0.0840000|   0.0615000|   0.2000000|
```

```
|      |  1.5200000|   0.2575000|   0.4200000|   0.3075000|   1.0000000|
---------------------------------------------------------------------------

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500
    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     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
              размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    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]     |
         | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  1.619 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=186)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.565: 1.575: 1.586: 1.597: 1.609: 1.617: 1.619: 1.615: 1.604: 1.591: 1.578:
Cc : 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.322: 0.323: 0.324: 0.323: 0.321: 0.318: 0.316:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  136 :  142 :  148 :  157 :  166 :  176 :  186 :  197 :  206 :  214 :  221 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.047: 0.051: 0.053: 0.050: 0.045: 0.037: 0.031:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.043: 0.038: 0.032: 0.026:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  1.666 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.575: 1.589: 1.607: 1.627: 1.647: 1.660: 1.666: 1.660: 1.643: 1.617: 1.595:
Cc : 0.315: 0.318: 0.321: 0.325: 0.329: 0.332: 0.333: 0.332: 0.329: 0.323: 0.319:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  211 :  220 :  227 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.046: 0.057: 0.067: 0.074: 0.077: 0.074: 0.065: 0.051: 0.039:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.039: 0.048: 0.057: 0.063: 0.065: 0.063: 0.055: 0.044: 0.033:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  1.738 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.587: 1.608: 1.636: 1.665: 1.697: 1.727: 1.738: 1.721: 1.690: 1.653: 1.616:
Cc : 0.317: 0.322: 0.327: 0.333: 0.339: 0.345: 0.348: 0.344: 0.338: 0.331: 0.323:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.70 : 1.31 : 1.12 : 1.12 : 1.39 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.047: 0.061: 0.077: 0.094: 0.109: 0.115: 0.106: 0.090: 0.070: 0.050:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.030: 0.040: 0.052: 0.065: 0.080: 0.093: 0.098: 0.090: 0.076: 0.060: 0.043:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  1.877 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.601: 1.631: 1.668: 1.721: 1.791: 1.848: 1.877: 1.833: 1.750: 1.687: 1.638:
Cc : 0.320: 0.326: 0.334: 0.344: 0.358: 0.370: 0.375: 0.367: 0.350: 0.337: 0.328:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
```

```
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.65 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 : 1.34 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.043: 0.059: 0.078: 0.106: 0.143: 0.173: 0.189: 0.166: 0.122: 0.088: 0.062:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.036: 0.050: 0.066: 0.090: 0.122: 0.147: 0.161: 0.141: 0.103: 0.075: 0.053:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  740 : Y-строка  5  Cmax=  2.160 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.614: 1.653: 1.707: 1.800: 1.879: 1.957: 2.160: 2.016: 1.819: 1.712: 1.654:
Cc : 0.323: 0.331: 0.341: 0.360: 0.376: 0.391: 0.432: 0.403: 0.364: 0.342: 0.331:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 1.98 : 1.95 : 1.24 : 0.74 : 0.53 : 0.50 : 0.60 : 0.78 : 0.99 : 1.59 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.070: 0.099: 0.148: 0.190: 0.231: 0.338: 0.262: 0.158: 0.101: 0.071:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.060: 0.084: 0.126: 0.161: 0.196: 0.288: 0.223: 0.134: 0.086: 0.060:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  240 : Y-строка  6  Cmax=  3.584 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.625: 1.671: 1.746: 1.873: 1.980: 2.157: 3.584: 2.072: 1.842: 1.718: 1.657:
Cc : 0.325: 0.334: 0.349: 0.375: 0.396: 0.431: 0.717: 0.414: 0.368: 0.344: 0.331:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  177 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 1.98 : 1.77 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.33 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.080: 0.119: 0.187: 0.243: 0.337: 1.091: 0.292: 0.170: 0.105: 0.072:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.047: 0.068: 0.101: 0.159: 0.207: 0.286: 0.927: 0.248: 0.145: 0.089: 0.061:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  2.657 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.629: 1.679: 1.762: 1.926: 2.353: 2.657: 1.987: 1.921: 1.804: 1.703: 1.649:
Cc : 0.326: 0.336: 0.352: 0.385: 0.471: 0.531: 0.397: 0.384: 0.361: 0.341: 0.330:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:   85 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  279 :
Uоп: 1.98 : 1.81 : 1.09 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.084: 0.128: 0.215: 0.440: 0.601: 0.247: 0.212: 0.150: 0.097: 0.068:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.049: 0.071: 0.109: 0.182: 0.374: 0.511: 0.210: 0.180: 0.128: 0.082: 0.058:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.012: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  2.055 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.624: 1.673: 1.743: 1.870: 2.055: 2.018: 1.902: 1.839: 1.743: 1.674: 1.633:
Cc : 0.325: 0.335: 0.349: 0.374: 0.411: 0.404: 0.380: 0.368: 0.349: 0.335: 0.327:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.38 : 0.90 : 0.74 : 0.53 : 0.51 : 0.60 : 0.99 : 1.58 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.081: 0.118: 0.185: 0.283: 0.263: 0.202: 0.169: 0.118: 0.082: 0.060:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.047: 0.069: 0.100: 0.157: 0.240: 0.224: 0.172: 0.143: 0.100: 0.069: 0.051:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  1.840 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.612: 1.654: 1.703: 1.766: 1.830: 1.840: 1.802: 1.742: 1.685: 1.647: 1.613:
Cc : 0.322: 0.331: 0.341: 0.353: 0.366: 0.368: 0.360: 0.348: 0.337: 0.329: 0.323:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  300 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.071: 0.097: 0.130: 0.164: 0.169: 0.149: 0.118: 0.087: 0.067: 0.049:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.041: 0.060: 0.082: 0.111: 0.139: 0.144: 0.127: 0.100: 0.074: 0.057: 0.042:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  1.718 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.596: 1.625: 1.661: 1.692: 1.714: 1.718: 1.700: 1.673: 1.646: 1.618: 1.595:
Cc : 0.319: 0.325: 0.332: 0.338: 0.343: 0.344: 0.340: 0.335: 0.329: 0.324: 0.319:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  56 :  50 :  42 :  32 :  18 :   2 : 347 : 334 : 323 : 314 : 308 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.39 : 1.23 : 1.30 : 1.58 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.055: 0.075: 0.091: 0.103: 0.105: 0.095: 0.081: 0.067: 0.052: 0.040:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.034: 0.047: 0.063: 0.077: 0.087: 0.089: 0.081: 0.069: 0.057: 0.044: 0.034:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  1.655 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.581: 1.599: 1.621: 1.642: 1.655: 1.655: 1.647: 1.631: 1.612: 1.595: 1.580:
Cc : 0.316: 0.320: 0.324: 0.328: 0.331: 0.331: 0.329: 0.326: 0.322: 0.319: 0.316:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  49 :  43 :  35 :  26 :  14 :   2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 314 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.042: 0.053: 0.065: 0.071: 0.072: 0.067: 0.059: 0.049: 0.040: 0.032:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.028: 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.061: 0.057: 0.050: 0.041: 0.034: 0.027:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                           _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.5839567 доли ПДКмр|
                           |      0.7167914 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   245 град.
                  и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |   1.520000 |  42.4 (Вклад источников 57.6%)|
|  1 |001001 6027| П1|    0.4120|   1.091043 |  52.9  |  52.9 |   2.6481636  |
|  2 |001001 6026| П1|    0.3500|   0.926857 |  44.9  |  97.8 |   2.6481614  |
|                  В сумме =   3.537900    97.8                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.046057     2.2                  |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
           ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=     240 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м  |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

    Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
    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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.565 1.575 1.586 1.597 1.609 1.617 1.619 1.615 1.604 1.591 1.578 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 1.575 1.589 1.607 1.627 1.647 1.660 1.666 1.660 1.643 1.617 1.595 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 1.587 1.608 1.636 1.665 1.697 1.727 1.738 1.721 1.690 1.653 1.616 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 1.601 1.631 1.668 1.721 1.791 1.848 1.877 1.833 1.750 1.687 1.638 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 1.614 1.653 1.707 1.800 1.879 1.957 2.160 2.016 1.819 1.712 1.654 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 1.625 1.671 1.746 1.873 1.980 2.157 3.584 2.072 1.842 1.718 1.657 C- 6
   |                       ^    ^                    |
 7-| 1.629 1.679 1.762 1.926 2.353 2.657 1.987 1.921 1.804 1.703 1.649 |- 7
   |                    ^    ^                       |
 8-| 1.624 1.673 1.743 1.870 2.055 2.018 1.902 1.839 1.743 1.674 1.633 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 1.612 1.654 1.703 1.766 1.830 1.840 1.802 1.742 1.685 1.647 1.613 |- 9
   |                                                                   |
10-| 1.596 1.625 1.661 1.692 1.714 1.718 1.700 1.673 1.646 1.618 1.595 |-10
```

```
  |                                                                |
11-| 1.581 1.599 1.621 1.642 1.655 1.655 1.647 1.631 1.612 1.595 1.580 |-11
  |                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  3.5839567 долей ПДКмр
                                   =  0.7167914 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)      Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
               ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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]     |
           | Сф - фоновая 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  |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.614: 1.609: 1.636: 1.606: 1.640: 1.656: 1.632: 1.666: 1.665: 1.675: 1.593: 1.687: 1.689: 1.691: 1.611:
Сс : 0.323: 0.322: 0.327: 0.321: 0.328: 0.331: 0.326: 0.333: 0.333: 0.335: 0.319: 0.337: 0.338: 0.338: 0.322:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  164 :  163 :  157 :  160 :  155 :  148 :  152 :  143 :  143 :  138 :  151 :  129 :  126 :  124 :  143 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.67 : 1.68 : 1.57 : 1.98 : 1.43 : 1.40 : 1.38 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.050: 0.047: 0.061: 0.045: 0.064: 0.072: 0.059: 0.077: 0.077: 0.082: 0.039: 0.088: 0.090: 0.091: 0.048:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.052: 0.038: 0.054: 0.061: 0.050: 0.065: 0.065: 0.070: 0.033: 0.075: 0.076: 0.077: 0.041:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.714: 1.718: 1.635: 1.733: 1.657: 1.686: 1.581: 1.695: 1.683: 1.581: 1.591: 1.592: 1.663: 1.603: 1.607:
Сс : 0.343: 0.344: 0.327: 0.347: 0.331: 0.337: 0.316: 0.339: 0.337: 0.316: 0.318: 0.318: 0.333: 0.321: 0.321:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:  114 :  112 :  134 :   97 :  123 :  111 :  144 :   98 :  104 :  141 :  136 :  135 :  103 :  130 :  127 :
Uоп: 1.18 : 1.16 : 1.98 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 1.98 : 1.43 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.103: 0.105: 0.061: 0.113: 0.073: 0.088: 0.032: 0.092: 0.086: 0.032: 0.038: 0.038: 0.075: 0.044: 0.046:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.087: 0.089: 0.052: 0.096: 0.062: 0.075: 0.027: 0.079: 0.073: 0.027: 0.032: 0.032: 0.064: 0.037: 0.039:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.670: 1.614: 1.621: 1.640: 1.640: 1.625: 1.654: 1.645: 1.635: 1.628:
Сс : 0.334: 0.323: 0.324: 0.328: 0.328: 0.325: 0.331: 0.329: 0.327: 0.326:
Сф : 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520: 1.520:
Фоп:   85 :  122 :  117 :  107 :  107 :  114 :   90 :   92 :   79 :   90 :
Uоп: 1.93 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.079: 0.050: 0.054: 0.064: 0.063: 0.055: 0.071: 0.066: 0.061: 0.057:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.067: 0.042: 0.046: 0.054: 0.054: 0.047: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                                ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7330977 доли ПДКмр|
```

```
                        |     0.3466195 мг/м3    |
                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   97 град.
                     и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |  1.520000 |  87.7 (Вклад источников 12.3%)|
| 1 |001001 6027| П1|    0.4120|   0.112646 |  52.9  |  52.9 | 0.273412466  |
| 2 |001001 6026| П1|    0.3500|   0.095694 |  44.9  |  97.8 | 0.273412466  |
|                  В сумме =  1.728340   97.8                  |
|     Суммарный вклад остальных =  0.004757    2.2                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6027 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0670000
001001 6028 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0005000
001001 6029 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0010000
001001 6030 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0013000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|---[м]---|
|   1 |001001 6027|   0.067000| П1|   5.982518|   0.50  |   11.4  |
|   2 |001001 6028|   0.000500| П1|   0.044646|   0.50  |   11.4  |
|   3 |001001 6029|   0.001000| П1|   0.089291|   0.50  |   11.4  |
|   4 |001001 6030|   0.001300| П1|   0.116079|   0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.069800 г/с                                    |
|   Сумма Cm по всем источникам =     6.232533 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-----------------------------------------------------------------------------
|Код загр|  Штиль   | Северное | Восточное |  Южное   | Западное |
|вещества| U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
-----------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=200, Y=200                                    |
|  0304  |  0.1360000|  0.0260000|  0.0365000|  0.0295000|  0.0610000|
|        |  0.3400000|  0.0650000|  0.0912500|  0.0737500|  0.1525000|
-----------------------------------------------------------------------------

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
    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    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь  :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
```

```
            размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
  Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
  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]    |
     | Сф - фоновая концентрация  [ доли  ПДК ]  |
     | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
     | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
     | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
  |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.344 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.342: 0.342: 0.343: 0.343: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.344: 0.343: 0.343:
Cc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:  136 :  142 :  148 :  157 :  166 :  176 :  186 :  197 :  206 :  214 :  221 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.347 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343:
Cc : 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  211 :  220 :  227 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.91 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.350 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.348: 0.349: 0.350: 0.349: 0.348: 0.346: 0.344:
Cc : 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.68 : 1.31 : 1.10 : 1.12 : 1.39 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.356 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.345: 0.347: 0.349: 0.352: 0.355: 0.356: 0.354: 0.350: 0.347: 0.345:
Cc : 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.140: 0.139: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.65 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 : 1.34 : 1.98 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.369 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.346: 0.348: 0.353: 0.356: 0.360: 0.369: 0.362: 0.353: 0.349: 0.346:
Cc : 0.138: 0.138: 0.139: 0.141: 0.142: 0.144: 0.147: 0.145: 0.141: 0.139: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 1.98 : 1.95 : 1.24 : 0.74 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.78 : 0.99 : 1.59 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.021: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.001:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    : 6030 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.432 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.345: 0.347: 0.350: 0.356: 0.361: 0.368: 0.432: 0.365: 0.354: 0.349: 0.346:
Cc : 0.138: 0.139: 0.140: 0.142: 0.144: 0.147: 0.173: 0.146: 0.142: 0.140: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 1.98 : 1.77 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.80 : 1.33 : 1.98 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
```

```
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.020: 0.027: 0.089: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     :     :     :     :     : 0.001: 0.002: 0.000:     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6030 : 6030 : 6030 :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     : 6029 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.391 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.345: 0.347: 0.351: 0.358: 0.377: 0.391: 0.361: 0.358: 0.353: 0.348: 0.346:
Сс : 0.138: 0.139: 0.140: 0.143: 0.151: 0.156: 0.144: 0.143: 0.141: 0.139: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   85 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  279 :
Uоп: 1.98 : 1.81 : 1.09 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.54 : 0.78 : 1.34 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.036: 0.049: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     : 6030 : 6030 :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     : 0.001: 0.001:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     : 6029 : 6029 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.364 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.345: 0.347: 0.350: 0.356: 0.364: 0.362: 0.357: 0.354: 0.350: 0.347: 0.345:
Сс : 0.138: 0.139: 0.140: 0.142: 0.146: 0.145: 0.143: 0.142: 0.140: 0.139: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.38 : 0.90 : 0.74 : 0.53 : 0.50 : 0.60 : 0.99 : 1.58 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.004: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.021: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     :     :     :     : 0.000:     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     : 6030 :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.354 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.346: 0.348: 0.351: 0.354: 0.354: 0.353: 0.350: 0.347: 0.346: 0.344:
Сс : 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  300 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.349 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.345: 0.346: 0.348: 0.349: 0.349: 0.348: 0.347: 0.346: 0.344: 0.343:
Сс : 0.137: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    2 :  347 :  334 :  323 :  314 :  308 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.39 : 1.23 : 1.30 : 1.58 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.346 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.344: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343: 0.343:
Сс : 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп:   49 :   43 :   35 :   26 :   14 :    2 :  350 :  339 :  329 :  321 :  314 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=    240.0 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4323723 доли ПДКмр|
                                 |       0.1729489 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                      и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |    0.340000  |   78.6 (Вклад источников 21.4%)|
|  1 |001001 6027| П1|      0.0670|     0.088667 |   96.0   |   96.0  |    1.3233925   |
```

| В сумме =   0.428667   96.0 |
| Суммарный вклад остальных =   0.003705   4.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 г. Темиртау.
     Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   -82 м; Y=   240 |
     | Длина и ширина   : L=   5000 м; B=   5000 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   500 м |
      ~~~~~~

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.342 0.342 0.343 0.343 0.344 0.344 0.344 0.344 0.344 0.343 0.343 |- 1
   | |
 2-| 0.342 0.343 0.344 0.345 0.346 0.346 0.347 0.346 0.345 0.344 0.343 |- 2
   | |
 3-| 0.343 0.344 0.345 0.346 0.348 0.349 0.350 0.349 0.348 0.346 0.344 |- 3
   | |
 4-| 0.344 0.345 0.347 0.349 0.352 0.355 0.356 0.354 0.350 0.347 0.345 |- 4
   | |
 5-| 0.344 0.346 0.348 0.353 0.356 0.360 0.369 0.362 0.353 0.349 0.346 |- 5
   | |
 6-C 0.345 0.347 0.350 0.356 0.361 0.368 0.432 0.365 0.354 0.349 0.346 C- 6
   | ^   ^ |
 7-| 0.345 0.347 0.351 0.358 0.377 0.391 0.361 0.358 0.353 0.348 0.346 |- 7
   | ^   ^ |
 8-| 0.345 0.347 0.350 0.356 0.364 0.362 0.357 0.354 0.350 0.347 0.345 |- 8
   | |
 9-| 0.344 0.346 0.348 0.351 0.354 0.354 0.353 0.350 0.347 0.346 0.344 |- 9
   | |
10-| 0.343 0.345 0.346 0.348 0.349 0.349 0.348 0.347 0.346 0.344 0.343 |-10
   | |
11-| 0.343 0.344 0.345 0.345 0.346 0.346 0.346 0.345 0.344 0.343 0.343 |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.4323723 долей ПДКмр
                                     = 0.1729489 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   418.0 м
     (X-столбец 7, Y-строка 6)   Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра :   245 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :004 г. Темиртау.
     Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
               ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 40
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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] |
           | Сф - фоновая 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 |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~

 y= 2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.344: 0.345: 0.344: 0.345: 0.346: 0.345: 0.347: 0.346: 0.347: 0.343: 0.347: 0.348: 0.348: 0.344:
Cc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.137: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп: 164 : 163 : 157 : 160 : 155 : 148 : 152 : 143 : 143 : 138 : 151 : 129 : 126 : 124 : 143 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.67 : 1.68 : 1.55 : 1.98 : 1.43 : 1.40 : 1.37 : 1.98 :
    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.003: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~
~~~~~~

y= 681: 615: 1681: 181: 1181: 681: 2681: 236: 472: 2593: 2208: 2181: 480: 1823: 1681:
x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
Qc : 0.349: 0.349: 0.345: 0.350: 0.346: 0.347: 0.343: 0.348: 0.347: 0.343: 0.343: 0.343: 0.346: 0.344: 0.344:
Cc : 0.139: 0.140: 0.138: 0.140: 0.138: 0.139: 0.137: 0.139: 0.139: 0.137: 0.137: 0.137: 0.139: 0.137: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп: 114 : 112 : 134 : 97 : 123 : 111 : 144 : 98 : 104 : 141 : 136 : 135 : 103 : 130 : 127 :
Uоп: 1.18 : 1.16 : 1.98 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 1.98 : 1.43 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.98 : 1.98 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.005: 0.009: 0.006: 0.007: 0.003: 0.008: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

y= -192: 1438: 1181: 681: 685: 1053: -24: 71: -524: -24:
x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
Qc : 0.347: 0.344: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.346: 0.345: 0.345:
Cc : 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп: 85 : 122 : 117 : 107 : 107 : 114 : 90 : 92 : 79 : 90 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3495421 доли ПДКмр|
| 0.1398168 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf		0.340000	97.3 (Вклад источников 2.7%)			
1	001001 6027	П1	0.0670	0.009159	96.0	96.0	0.136706233
	В сумме =		0.349159	96.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000383	4.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6027	П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0350000	
001001 6028	П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0005000	
001001 6029	П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0010000	
001001 6030	П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0007000	

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - 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
	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6027	0.035000	П1	25.001564	0.50	5.7
2	001001 6028	0.000500	П1	0.357165	0.50	5.7
3	001001 6029	0.001000	П1	0.714330	0.50	5.7
4	001001 6030	0.000700	П1	0.500031	0.50	5.7

| Суммарный Mq = 0.037200 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 26.573090 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.

```
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
   Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500
   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     :004 г. Темиртау.
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
   Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
             ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
                размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   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  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=197)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=200)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.019: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.029: 0.092: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.014: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  120 :  181 :  247 :  265 :  264 :  265 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.027: 0.087: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6029 : 6029 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6030 : 6030 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.036: 0.051: 0.014: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  84 :  83 :  82 :  78 :  74 :  27 :  320 :  284 :  283 :  281 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.034: 0.048: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :    :    :    :    : 0.001: 0.001:    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    : 6029 : 6029 :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    : 0.001: 0.001:    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    : 6030 : 6030 :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                            _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0919983 доли ПДКмр|
                           |      0.0137997 мг/м3    |
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   247 град.
                  и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6027| П1|    0.0350|   0.086558 |  94.1  |  94.1 |   2.4730811  |
|  2 |001001 6029| П1|   0.001000|   0.002473 |   2.7  |  96.8 |   2.4730828  |
|                  В сумме =   0.089031    96.8                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002967    3.2                  |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 22.12.2022 10:46
    Примесь  :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
           ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=     240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
  |                                                                   |
2-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
  |                                                                   |
3-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 3
  |                                                                   |
4-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.008 0.010 0.008 0.005 0.004 |- 4
  |                                                                   |
5-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.019 0.019 0.010 0.006 0.004 |- 5
```

```
  |                                                  |
 6-С 0.003 0.004 0.005 0.006 0.010 0.029 0.092 0.014 0.008 0.005 0.004 С- 6
  |                        ^    ^                    |
 7-| 0.003 0.005 0.006 0.011 0.036 0.051 0.014 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 7
  |                   ^    ^                         |
 8-| 0.003 0.005 0.007 0.012 0.019 0.010 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 8
  |                                                  |
 9-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 9
  |                                                  |
10-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-10
  |                                                  |
11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-11
  |                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0919983 долей ПДКмр
                                         =  0.0137997 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :    247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
               ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0049311 доли ПДКмр|
                                 |       0.0007397 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6027| П1|     0.0350|    0.004640 |   94.1  |   94.1 | 0.132557467  |
|  2 |001001 6029| П1|   0.001000|    0.000133 |    2.7  |   96.8 | 0.132557482  |
|                     В сумме =   0.004772    96.8                 |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000159     3.2                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
```

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6027 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0550000			
001001 6028 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0006100			
001001 6029 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0012000			
001001 6030 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0014000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001001 6027	0.055000	П1	3.928817	0.50	11.4
2	001001 6028	0.000610	П1	0.043574	0.50	11.4
3	001001 6029	0.001200	П1	0.085720	0.50	11.4
4	001001 6030	0.001400	П1	0.100006	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.058210 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.158117 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=200, Y=200					
0330	0.0272000	0.1380000	0.1575000	0.1645000	0.3025000
	0.0544000	0.2760000	0.3150000	0.3290000	0.6050000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:46
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.607 долей ПДК (x= 2418.0; напр.ветра=226)

x=	-2582	-2082	-1582	-1082	-582	-82	418	918	1418	1918	2418
Qc :	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.605	0.606	0.607

```
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  226 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 3.84 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.002:
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.608 долей ПДК (x=  2418.0; напр.ветра=227)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.607: 0.608:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  227 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.64 :12.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001: 0.002: 0.003:
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.609 долей ПДК (x=  1918.0; напр.ветра=227)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.608: 0.609: 0.608:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.305: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  227 :  234 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.21 :12.00 :12.00 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.003: 0.004: 0.003:
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.612 долей ПДК (x=  1418.0; напр.ветра=228)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.609: 0.612: 0.610: 0.609:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.306: 0.305: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.07 :12.00 :12.00 : 2.80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     :     : 0.004: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки :     :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.622 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=231)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.607: 0.622: 0.613: 0.610: 0.609:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.311: 0.307: 0.305: 0.305:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.07 :12.00 :12.00 : 2.21 : 2.36 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.002: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.645 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=240)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.645: 0.617: 0.612: 0.610: 0.609:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.322: 0.308: 0.306: 0.305: 0.305:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  240 :  260 :  264 :  265 :  266 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.02 :12.00 : 2.07 : 2.12 : 2.36 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.038: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки :     :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     : 6030 :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     :     : 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     : 6029 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.623 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=288)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.623: 0.614: 0.611: 0.611: 0.610: 0.609:
Сс : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.312: 0.307: 0.306: 0.305: 0.305: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  288 :  283 :  285 :  284 :  280 :  278 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.04 :12.00 :12.00 : 2.07 : 2.12 : 2.36 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     :     :     :     : 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки :     :     :     :     :     : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     :     :     :     :     : 0.000:     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     : 6030 :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.611 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=315)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.611: 0.610: 0.610: 0.609: 0.608:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  312 :  301 :  294 :  290 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 :12.00 : 2.07 : 2.12 : 2.12 : 2.36 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :    :    :    :    :    :    : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.609 долей ПДК (x=  1418.0; напр.ветра=314)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.609: 0.609: 0.609: 0.608:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.305: 0.304: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  314 :  305 :  300 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.59 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки :    :    :    :    :    :    : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.608 долей ПДК (x=  1918.0; напр.ветра=314)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.608: 0.608: 0.608:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  315 :  314 :  308 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.21 : 2.36 : 2.96 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки :    :    :    :    :    :    : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.607 долей ПДК (x=  2418.0; напр.ветра=314)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.607: 0.607:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.304: 0.304:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  315 :  315 :  314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.96 : 3.45 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки :    :    :    :    :    :    :    : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6448532 доли ПДКмр|
                                     |      0.3224266 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   240 град.
                    и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.605000 |  93.8 (Вклад источников  6.2%)|
|  1 |001001 6027| П1|    0.0550|   0.037656 |  94.5  |  94.5 | 0.684647858  |
|  2 |001001 6030| П1|   0.001400|   0.000959 |   2.4  |  96.9 | 0.684648156  |
|                    В сумме =   0.643614    96.9                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.001239     3.1                  |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :004 г. Темиртау.
     Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:46
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
           ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
 1-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.607 |- 1
   |                                                                    |
 2-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.607 0.608 |- 2
   |                                                                    |
 3-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.608 0.609 0.608 |- 3
   |                                                                    |
 4-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.609 0.612 0.610 0.609 |- 4
   |                                                                    |
 5-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.607 0.622 0.613 0.610 0.609 |- 5
   |                                                                    |
 6-C 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.645 0.617 0.612 0.610 0.609 C- 6
   |                         ^     ^                                    |
 7-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.623 0.614 0.611 0.611 0.610 0.609 |- 7
   |                   ^     ^                                          |
 8-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.611 0.610 0.610 0.609 0.608 |- 8
   |                                                                    |
 9-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.609 0.609 0.609 0.608 |- 9
   |                                                                    |
10-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.608 0.608 0.608 |-10
   |                                                                    |
11-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.607 0.607 |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6448532 долей ПДКмр
                                       =  0.3224266 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     240 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.02 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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]     |
         | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Сф - фоновая 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  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Cc : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -634.0 м,  Y=  2632.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6050000 доли ПДКмр|
                                   |      0.3025000 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
  Достигается при опасном  направлении  ЗАП
                и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   Фоновая концентрация Cf  |  0.605000 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
| 1 |001001 6027| П1|    0.0550|  0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
|            Остальные источники не влияют на данную точку.            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |   V1  | T |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~
001001 6009 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0000210
001001 6025 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0004000
001001 6027 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.3600000
001001 6028 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0430000
001001 6029 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.1061000
001001 6030 П1   2.0                0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0209000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6009|   0.000021| П1|   0.000150|   0.50  |   11.4  |
|   2 |001001 6025|   0.000400| П1|   0.002857|   0.50  |   11.4  |
|   3 |001001 6027|   0.360000| П1|   2.571590|   0.50  |   11.4  |
|   4 |001001 6028|   0.043000| П1|   0.307162|   0.50  |   11.4  |
|   5 |001001 6029|   0.106100| П1|   0.757905|   0.50  |   11.4  |
|   6 |001001 6030|   0.020900| П1|   0.149295|   0.50  |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.530421 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     3.788959 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с          |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

```
-------------------------------------------------------------------------------
|Код загр|  Штиль   | Северное | Восточное |  Южное   | Западное |
|вещества| U<=2м/с  |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=200, Y=200                                        |
| 0337 |  2.7400000|  1.2395000|  2.6005000|  1.3370000|  1.7575000|
|      |  0.5480000|  0.2479000|  0.5201000|  0.2674000|  0.3515000|
-------------------------------------------------------------------------------
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240

```
             размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   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]     |
       | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
       | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
       | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.551 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=186)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.549: 0.549: 0.550: 0.550: 0.550: 0.551: 0.551: 0.551: 0.550: 0.550: 0.550:
Cc : 2.746: 2.747: 2.749: 2.751: 2.752: 2.753: 2.754: 2.753: 2.751: 2.750: 2.748:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:  136 :  142 :  148 :  157 :  166 :  176 :  186 :  197 :  206 :  214 :  221 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      :      :      : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.552 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.550: 0.550: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.552: 0.551: 0.551: 0.550:
Cc : 2.748: 2.749: 2.752: 2.755: 2.757: 2.759: 2.760: 2.759: 2.757: 2.753: 2.750:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  211 :  220 :  227 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.91 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      :      : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.550: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553: 0.552: 0.551:
Cc : 2.749: 2.752: 2.756: 2.760: 2.764: 2.768: 2.770: 2.767: 2.763: 2.758: 2.753:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.68 : 1.31 : 1.10 : 1.12 : 1.43 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.558 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.551: 0.552: 0.553: 0.555: 0.557: 0.558: 0.557: 0.554: 0.553: 0.551:
Cc : 2.751: 2.755: 2.760: 2.767: 2.777: 2.785: 2.789: 2.783: 2.771: 2.763: 2.756:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.65 : 1.17 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 : 1.34 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      :      : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.565 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.552: 0.553: 0.556: 0.558: 0.560: 0.565: 0.562: 0.556: 0.553: 0.552:
Cc : 2.753: 2.758: 2.765: 2.778: 2.789: 2.800: 2.827: 2.808: 2.781: 2.766: 2.758:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 1.98 : 1.95 : 1.24 : 0.74 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.78 : 0.99 : 1.59 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
```

```
Ви :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :
Ки :     :     :     : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  240 : Y-строка  6  Cmax=  0.604 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.552: 0.554: 0.558: 0.561: 0.565: 0.604: 0.563: 0.557: 0.553: 0.552:
Cc : 2.754: 2.760: 2.771: 2.788: 2.803: 2.827: 3.021: 2.815: 2.784: 2.767: 2.759:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 1.98 : 1.77 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.80 : 1.33 : 1.98 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.038: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001:     :     :
Ки :     :     : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.579 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.552: 0.555: 0.559: 0.571: 0.579: 0.561: 0.559: 0.556: 0.553: 0.552:
Cc : 2.755: 2.762: 2.773: 2.795: 2.853: 2.895: 2.804: 2.794: 2.779: 2.765: 2.758:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:   85 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  279 :
Uоп: 1.98 : 1.81 : 1.09 : 0.73 : 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.78 : 1.34 : 1.98 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.021: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :     :     : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:     :     :
Ки :     :     : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.563 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.552: 0.554: 0.558: 0.563: 0.562: 0.558: 0.557: 0.554: 0.552: 0.551:
Cc : 2.754: 2.761: 2.770: 2.788: 2.813: 2.808: 2.792: 2.783: 2.770: 2.761: 2.755:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.38 : 0.90 : 0.74 : 0.56 : 0.50 : 0.60 : 0.99 : 1.58 : 1.98 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :
Ки :     :     : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.557 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.552: 0.553: 0.555: 0.556: 0.557: 0.556: 0.554: 0.553: 0.551: 0.551:
Cc : 2.752: 2.758: 2.765: 2.774: 2.782: 2.784: 2.778: 2.770: 2.763: 2.757: 2.753:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  300 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 1.98 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви :     :     :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:     :     :     :
Ки :     :     :     : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.553 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.551: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.552: 0.551: 0.551: 0.550:
Cc : 2.750: 2.754: 2.759: 2.763: 2.766: 2.767: 2.765: 2.761: 2.757: 2.753: 2.750:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп:   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    2 :  347 :  334 :  323 :  314 :  308 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.39 : 1.23 : 1.30 : 1.58 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :     : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :
Ки :     : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.552 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.550: 0.550: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.551: 0.551: 0.551: 0.550: 0.550:
Cc : 2.748: 2.751: 2.754: 2.757: 2.758: 2.758: 2.757: 2.757: 2.755: 2.753: 2.750: 2.748:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
```

Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 14 : 2 : 350 : 339 : 329 : 321 : 314 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 418.0 м, Y= 240.0 м

____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6041564 доли ПДКмр|
| 3.0207822 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.548000	90.7 (Вклад источников 9.3%)
1	001001 6027	П1	0.3600	0.038114	67.9	67.9	0.105871432
2	001001 6029	П1	0.1061	0.011233	20.0	87.9	0.105871439
3	001001 6028	П1	0.0430	0.004552	8.1	96.0	0.105871513
В сумме = 0.601899 96.0
Суммарный вклад остальных = 0.002257 4.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -82 м; Y= 240 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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
 *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.549 0.549 0.550 0.550 0.550 0.551 0.551 0.551 0.550 0.550 0.550 |- 1
  |                                                                    |
 2-| 0.550 0.550 0.550 0.551 0.551 0.552 0.552 0.552 0.551 0.551 0.550 |- 2
  |                                                                    |
 3-| 0.550 0.550 0.551 0.552 0.553 0.554 0.554 0.553 0.553 0.552 0.551 |- 3
  |                                                                    |
 4-| 0.550 0.551 0.552 0.553 0.555 0.557 0.558 0.557 0.554 0.553 0.551 |- 4
  |                                                                    |
 5-| 0.551 0.552 0.553 0.556 0.558 0.560 0.565 0.562 0.556 0.553 0.552 |- 5
  |                                                                    |
 6-C 0.551 0.552 0.554 0.558 0.561 0.565 0.604 0.563 0.557 0.553 0.552 C- 6
  |                              ^     ^                               |
 7-| 0.551 0.552 0.555 0.559 0.571 0.579 0.561 0.559 0.556 0.553 0.552 |- 7
  |                        ^     ^                                     |
 8-| 0.551 0.552 0.554 0.558 0.563 0.562 0.558 0.557 0.554 0.552 0.551 |- 8
  |                                                                    |
 9-| 0.550 0.552 0.553 0.555 0.556 0.557 0.556 0.554 0.553 0.551 0.551 |- 9
  |                                                                    |
10-| 0.550 0.551 0.552 0.553 0.553 0.553 0.553 0.552 0.551 0.551 0.550 |-10
  |                                                                    |
11-| 0.550 0.550 0.551 0.551 0.552 0.552 0.551 0.551 0.551 0.550 0.550 |-11
  |                                                                    |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6041564 долей ПДКмр
= 3.0207822 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 418.0 м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 245 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Сф - фоновая 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 |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
~~~~~~

y= 2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.551: 0.550: 0.551: 0.550: 0.551: 0.552: 0.551: 0.552: 0.552: 0.552: 0.550: 0.553: 0.553: 0.553: 0.550:
Сс : 2.753: 2.752: 2.756: 2.752: 2.756: 2.759: 2.755: 2.760: 2.760: 2.761: 2.750: 2.763: 2.763: 2.763: 2.752:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп: 164 : 163 : 157 : 160 : 155 : 148 : 152 : 143 : 143 : 138 : 151 : 129 : 126 : 124 : 143 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.67 : 1.68 : 1.55 : 1.98 : 1.43 : 1.40 : 1.37 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
~~~~~~

y= 681: 615: 1681: 181: 1181: 681: 2681: 236: 472: 2593: 2208: 2181: 480: 1823: 1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.553: 0.553: 0.551: 0.554: 0.552: 0.553: 0.550: 0.553: 0.552: 0.550: 0.550: 0.550: 0.552: 0.550: 0.550:
Сс : 2.766: 2.767: 2.756: 2.769: 2.759: 2.763: 2.748: 2.764: 2.762: 2.748: 2.750: 2.750: 2.759: 2.751: 2.752:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп: 114 : 112 : 134 : 97 : 123 : 111 : 144 : 98 : 104 : 141 : 136 : 135 : 103 : 130 : 127 :
Uоп: 1.18 : 1.16 : 1.98 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 1.98 : 1.43 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : 6029 : 6029 : : : : 6029 : 6029 : 6029 :
Ви : : : 0.000: : : : : : : : : : :
Ки : : : 6028 : : : : : : : : : : :
~~~~~~

y= -192: 1438: 1181: 681: 685: 1053: -24: 71: -524: -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.552: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.551: 0.551: 0.551:
Сс : 2.760: 2.753: 2.754: 2.756: 2.756: 2.754: 2.758: 2.757: 2.756: 2.755:
Сф : 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548: 0.548:
Фоп: 85 : 122 : 117 : 107 : 107 : 114 : 90 : 92 : 79 : 90 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5538009 доли ПДКмр|
| 2.7690047 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.548000	99.0 (Вклад источников 1.0%)
1	001001 6027	П1	0.3600	0.003937	67.9	67.9	0.010936499
2	001001 6029	П1	0.1061	0.001160	20.0	87.9	0.010936498
3	001001 6028	П1	0.0430	0.000470	8.1	96.0	0.010936499
В сумме = 0.553568 96.0
Суммарный вклад остальных = 0.000233 4.0
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6010 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.2250000

001001 6011 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.1125000
001001 6014 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.1808100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001001 6010	0.225000	П1	40.181084	0.50	11.4
2	001001 6011	0.112500	П1	20.090542	0.50	11.4
3	001001 6014	0.180810	П1	32.289520	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.518310 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 92.561142 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 |

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

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=187)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
Qc : 0.044: 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.070: 0.073: 0.072: 0.068: 0.063: 0.057:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп: 136 : 142 : 148 : 157 : 166 : 176 : 187 : 197 : 206 : 214 : 221 :
Uоп: 4.16 : 3.70 : 3.27 : 2.96 : 2.74 : 2.62 : 2.72 : 2.96 : 3.32 : 3.80 :12.00 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=188)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
Qc : 0.049: 0.056: 0.064: 0.074: 0.084: 0.093: 0.097: 0.094: 0.086: 0.076: 0.066:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 200 : 211 : 220 : 227 :

```
Uоп: 3.69 : 3.18 : 2.67 : 2.32 : 2.01 : 1.84 : 1.89 : 2.15 : 2.63 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041: 0.037: 0.033: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.145 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.065: 0.079: 0.096: 0.118: 0.138: 0.145: 0.134: 0.113: 0.093: 0.076:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 3.25 : 2.67 : 2.14 : 1.69 : 1.31 : 1.10 : 1.12 : 1.42 : 1.98 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.060: 0.063: 0.058: 0.049: 0.040: 0.033:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.041: 0.048: 0.050: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.238 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.062: 0.076: 0.098: 0.134: 0.180: 0.218: 0.238: 0.208: 0.153: 0.111: 0.085:
Cc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.036: 0.044: 0.048: 0.042: 0.031: 0.022: 0.017:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 2.92 : 2.28 : 1.67 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 :12.00 : 2.04 : 2.82 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.027: 0.033: 0.043: 0.058: 0.078: 0.095: 0.103: 0.090: 0.067: 0.048: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.027: 0.034: 0.047: 0.063: 0.076: 0.083: 0.073: 0.054: 0.039: 0.030:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.013: 0.017: 0.021: 0.029: 0.039: 0.047: 0.052: 0.045: 0.033: 0.024: 0.018:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.426 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.089: 0.124: 0.186: 0.239: 0.291: 0.426: 0.372: 0.199: 0.127: 0.091:
Cc : 0.014: 0.018: 0.025: 0.037: 0.048: 0.058: 0.085: 0.074: 0.040: 0.025: 0.018:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.039: 0.054: 0.081: 0.104: 0.126: 0.185: 0.161: 0.086: 0.055: 0.039:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.031: 0.043: 0.065: 0.083: 0.101: 0.149: 0.130: 0.069: 0.044: 0.032:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.052: 0.063: 0.092: 0.081: 0.043: 0.028: 0.020:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  1.373 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.075: 0.100: 0.150: 0.235: 0.306: 0.423: 1.373: 0.367: 0.214: 0.132: 0.091:
Cc : 0.015: 0.020: 0.030: 0.047: 0.061: 0.085: 0.275: 0.073: 0.043: 0.026: 0.018:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.043: 0.065: 0.102: 0.133: 0.184: 0.596: 0.159: 0.093: 0.057: 0.040:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.026: 0.035: 0.052: 0.082: 0.107: 0.148: 0.479: 0.128: 0.075: 0.046: 0.032:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.016: 0.022: 0.033: 0.051: 0.066: 0.092: 0.298: 0.080: 0.047: 0.029: 0.020:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.756 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.106: 0.161: 0.270: 0.554: 0.756: 0.311: 0.267: 0.189: 0.121: 0.086:
Cc : 0.016: 0.021: 0.032: 0.054: 0.111: 0.151: 0.062: 0.053: 0.038: 0.024: 0.017:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.034: 0.046: 0.070: 0.117: 0.240: 0.328: 0.135: 0.116: 0.082: 0.053: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.037: 0.056: 0.094: 0.193: 0.264: 0.108: 0.093: 0.066: 0.042: 0.030:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.017: 0.023: 0.035: 0.059: 0.120: 0.164: 0.067: 0.058: 0.041: 0.026: 0.019:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.369 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.077: 0.102: 0.148: 0.238: 0.369: 0.331: 0.254: 0.212: 0.148: 0.103: 0.077:
Cc : 0.015: 0.020: 0.030: 0.048: 0.074: 0.066: 0.051: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.044: 0.064: 0.103: 0.160: 0.144: 0.110: 0.092: 0.064: 0.045: 0.033:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.027: 0.036: 0.052: 0.083: 0.129: 0.116: 0.089: 0.074: 0.052: 0.036: 0.027:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.032: 0.052: 0.080: 0.072: 0.055: 0.046: 0.032: 0.022: 0.017:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.092: 0.122: 0.164: 0.206: 0.213: 0.188: 0.148: 0.110: 0.084: 0.067:
Cc : 0.015: 0.018: 0.024: 0.033: 0.041: 0.043: 0.038: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  299 :
Uоп: 3.28 :12.00 :12.00 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 2.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.040: 0.053: 0.071: 0.089: 0.092: 0.082: 0.064: 0.048: 0.037: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.043: 0.057: 0.072: 0.074: 0.066: 0.052: 0.038: 0.029: 0.024:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.045: 0.046: 0.041: 0.032: 0.024: 0.018: 0.015:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.080: 0.096: 0.114: 0.129: 0.132: 0.120: 0.102: 0.084: 0.070: 0.059:
Cc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    2 :  347 :  334 :  323 :  314 :  308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.81 : 1.40 : 1.23 : 1.30 : 1.59 : 1.98 : 2.47 : 2.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.056: 0.057: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.023: 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.046: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.021:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.090 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.068: 0.077: 0.085: 0.090: 0.090: 0.085: 0.076: 0.067: 0.059: 0.051:
Cc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:   49 :   43 :   35 :   26 :   15 :    2 :  350 :  339 :  329 :  321 :  314 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.06 : 2.59 : 2.19 : 2.05 : 2.05 : 2.26 : 2.58 : 2.99 : 3.45 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=   240.0 м

                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3725685 доли ПДКмр|
                                     |       0.2745137 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                   и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6010| П1|     0.2250|   0.595837 |  43.4  |  43.4 |   2.6481647  |
|  2 |001001 6014| П1|     0.1808|   0.478814 |  34.9  |  78.3 |   2.6481621  |
|  3 |001001 6011| П1|     0.1125|   0.297919 |  21.7  | 100.0 |   2.6481647  |
|                     В сумме =    1.372570   100.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
 *--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|---|
1-| 0.044 0.049 0.054 0.060 0.066 0.070 0.073 0.072 0.068 0.063 0.057 |- 1
  |                                                                   |
2-| 0.049 0.056 0.064 0.074 0.084 0.093 0.097 0.094 0.086 0.076 0.066 |- 2
  |                                                                   |
3-| 0.055 0.065 0.079 0.096 0.118 0.138 0.145 0.134 0.113 0.093 0.076 |- 3
  |                                                                   |
4-| 0.062 0.076 0.098 0.134 0.180 0.218 0.238 0.208 0.153 0.111 0.085 |- 4
  |                                                                   |
5-| 0.069 0.089 0.124 0.186 0.239 0.291 0.426 0.372 0.199 0.127 0.091 |- 5
  |                                                                   |
6-C 0.075 0.100 0.150 0.235 0.306 0.423 1.373 0.367 0.214 0.132 0.091 C- 6
  |                     ^    ^                    |
7-| 0.078 0.106 0.161 0.270 0.554 0.756 0.311 0.267 0.189 0.121 0.086 |- 7
  |                   ^    ^                      |
8-| 0.077 0.102 0.148 0.238 0.369 0.331 0.254 0.212 0.148 0.103 0.077 |- 8
  |                                                                   |
9-| 0.073 0.092 0.122 0.164 0.206 0.213 0.188 0.148 0.110 0.084 0.067 |- 9
  |                                                                   |
10-| 0.067 0.080 0.096 0.114 0.129 0.132 0.120 0.102 0.084 0.070 0.059 |-10
  |                                                                   |
11-| 0.059 0.068 0.077 0.085 0.090 0.090 0.085 0.076 0.067 0.059 0.051 |-11
  |                                                                   |
  |--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|---|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 1.3725685 долей ПДКмр
= 0.2745137 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 418.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 245 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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(Ump) 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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.066: 0.079: 0.064: 0.081: 0.090: 0.077: 0.097: 0.097: 0.103: 0.058: 0.111: 0.113: 0.114: 0.066:
Cc : 0.014: 0.013: 0.016: 0.013: 0.016: 0.018: 0.015: 0.019: 0.019: 0.021: 0.012: 0.022: 0.023: 0.023: 0.013:
Фоп:  164 :  163 :  157 :  160 :  156 :  148 :  152 :  143 :  143 :  138 :  151 :  129 :  126 :  124 :  143 :
Uоп: 2.58 : 2.71 : 2.17 : 2.77 : 2.10 : 1.82 : 2.22 : 1.67 : 1.68 : 1.56 : 3.06 : 1.42 : 1.40 : 1.38 : 2.58 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.030: 0.028: 0.034: 0.028: 0.035: 0.039: 0.033: 0.042: 0.042: 0.045: 0.025: 0.048: 0.049: 0.049: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.027: 0.022: 0.028: 0.032: 0.027: 0.034: 0.034: 0.036: 0.020: 0.039: 0.039: 0.040: 0.023:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.017: 0.014: 0.017: 0.020: 0.017: 0.021: 0.021: 0.022: 0.013: 0.024: 0.024: 0.025: 0.014:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:  615: 1681:  181: 1181:  681: 2681:  236:  472: 2593: 2208: 2181:  480: 1823: 1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.132: 0.078: 0.142: 0.091: 0.110: 0.052: 0.116: 0.108: 0.052: 0.057: 0.057: 0.095: 0.062: 0.064:
Cc : 0.026: 0.026: 0.016: 0.028: 0.018: 0.022: 0.010: 0.023: 0.022: 0.010: 0.011: 0.011: 0.019: 0.012: 0.013:
Фоп:  114 :  112 :  134 :   97 :  123 :  111 :  144 :   98 :  104 :  141 :  136 :  135 :  103 :  129 :  127 :
Uоп: 1.18 : 1.16 : 2.16 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 3.46 : 1.43 : 1.55 : 3.46 : 3.09 : 3.07 : 1.84 : 2.81 : 2.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.056: 0.057: 0.034: 0.062: 0.040: 0.048: 0.022: 0.050: 0.047: 0.022: 0.025: 0.025: 0.041: 0.027: 0.028:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.027: 0.049: 0.032: 0.039: 0.018: 0.041: 0.038: 0.018: 0.020: 0.020: 0.033: 0.022: 0.022:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.017: 0.031: 0.020: 0.024: 0.011: 0.025: 0.023: 0.011: 0.012: 0.012: 0.021: 0.014: 0.014:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.068: 0.072: 0.081: 0.081: 0.073: 0.090: 0.085: 0.081: 0.077:
Cc : 0.020: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп:   85 :  122 :  117 :  106 :  107 :  114 :   90 :   92 :   78 :   89 :
Uоп: 1.93 : 2.58 : 2.46 : 2.20 : 2.20 : 2.41 : 2.15 : 2.26 : 2.66 : 2.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.029: 0.031: 0.035: 0.035: 0.032: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.035: 0.024: 0.025: 0.028: 0.028: 0.026: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.022: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                           _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1417124 доли ПДКмр|
                                     |       0.0283425 мг/м3     |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                       и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6010| П1|     0.2250|    0.061518 |   43.4  |   43.4 | 0.273412466  |
|  2 |001001 6014| П1|     0.1808|    0.049436 |   34.9  |   78.3 | 0.273412436  |
|  3 |001001 6011| П1|     0.1125|    0.030759 |   21.7  | 100.0 | 0.273412466  |
|                       В сумме =    0.141712   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6012 П1    2.0                        0.0     62      38      995      173  40 1.0 1.000 0 0.0096880
001001 6013 П1    2.0                        0.0     62      38      995      173  40 1.0 1.000 0 0.1005780
001001 6015 П1    2.0                        0.0     62      38      995      173  40 1.0 1.000 0 0.1300000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6012|     0.009688| П1 |    0.576703 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001001 6013|     0.100578| П1 |    5.987160 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001001 6015|     0.130000| П1 |    7.738579 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.240266 г/с                          |
|    Сумма См по всем источникам =      14.302442 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500
     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     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
             ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
                размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
    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  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.034: 0.037: 0.032: 0.024: 0.017: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.020: 0.022: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.037: 0.045: 0.066: 0.057: 0.031: 0.020: 0.014:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.039: 0.034: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.024: 0.036: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.212 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.023: 0.036: 0.047: 0.065: 0.212: 0.057: 0.033: 0.020: 0.014:
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.028: 0.039: 0.127: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.026: 0.035: 0.115: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.020: 0.027: 0.089: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.117 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.025: 0.042: 0.086: 0.117: 0.048: 0.041: 0.029: 0.019: 0.013:
Cc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.051: 0.070: 0.029: 0.025: 0.018: 0.011: 0.008:
```

```
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.046: 0.063: 0.026: 0.022: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.036: 0.049: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.057: 0.051: 0.039: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.034: 0.031: 0.024: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.020: 0.031: 0.028: 0.021: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.021: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.032: 0.033: 0.029: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=    240.0 м

                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2120878 доли ПДКмр|
                                  |       0.1272527 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                    и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|     0.1300|   0.114754 |   54.1  |   54.1 | 0.882720649  |
|  2 |001001 6013| П1|     0.1006|   0.088782 |   41.9  |   96.0 | 0.882721245  |
|                         В сумме =   0.203536    96.0                       |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008552     4.0                          |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=    5000 м;  B=    5000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 |- 1
   |                                   |
 2-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.013 0.012 0.010 |- 2
   |                                   |
 3-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.022 0.021 0.017 0.014 0.012 |- 3
```

```
  |                                              |
 4-| 0.010 0.012 0.015 0.021 0.028 0.034 0.037 0.032 0.024 0.017 0.013 |- 4
  |                                              |
 5-| 0.011 0.014 0.019 0.029 0.037 0.045 0.066 0.057 0.031 0.020 0.014 |- 5
  |                                              |
 6-C 0.012 0.015 0.023 0.036 0.047 0.065 0.212 0.057 0.033 0.020 0.014 C- 6
  |                        ^    ^                      |
 7-| 0.012 0.016 0.025 0.042 0.086 0.117 0.048 0.041 0.029 0.019 0.013 |- 7
  |                   ^    ^                           |
 8-| 0.012 0.016 0.023 0.037 0.057 0.051 0.039 0.033 0.023 0.016 0.012 |- 8
  |                                              |
 9-| 0.011 0.014 0.019 0.025 0.032 0.033 0.029 0.023 0.017 0.013 0.010 |- 9
  |                                              |
10-| 0.010 0.012 0.015 0.018 0.020 0.020 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 |-10
  |                                              |
11-| 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 |-11
  |                                              |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2120878 долей ПДКмр
                                  =  0.1272527 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
              ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.012: 0.010: 0.012: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.016: 0.009: 0.017: 0.017: 0.018: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.005: 0.010: 0.010: 0.011: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.012: 0.022: 0.014: 0.017: 0.008: 0.018: 0.017: 0.008: 0.009: 0.009: 0.015: 0.010: 0.010:
Cc : 0.012: 0.012: 0.007: 0.013: 0.008: 0.010: 0.005: 0.011: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.009: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0218972 доли ПДКмр|
                                  |       0.0131383 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                     и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|     0.1300|   0.011848 |   54.1  |   54.1 | 0.091137469  |
|  2 |001001 6013| П1|     0.1006|   0.009166 |   41.9  |   96.0 | 0.091137484  |
|                       В сумме =   0.021014    96.0                        |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000883     4.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
   Город    :004 г. Темиртау.
   Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
   Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
         ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6027 П1   2.0                    0.0     62      38      995      173  40 3.0 1.000 0 0.0000010


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :004 г. Темиртау.
   Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
   Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
   Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
         ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6027|  0.00000100| П1 |  10.714956 |   0.50 |    5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000100 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     10.714956 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город    :004 г. Темиртау.
   Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
   Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
   Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
         ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
   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    :004 г. Темиртау.
   Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
   Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
         ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
            размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   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    ]  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=197)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=200)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 ____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=205)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.037: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.014: 0.020: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м

                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0370963 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                     и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6027| П1| 0.00000100|   0.037096 | 100.0  | 100.0 |    37096.26  |
|                    В сумме =   0.037096   100.0                    |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :004 г. Темиртау.
     Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
              ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

```
   | Координаты центра  : X=     -82 м;  Y=      240 |
   | Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
   | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
 *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
  |                                       |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
  |                                       |
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 3
  |                                       |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
  |                                       |
5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.008 0.008 0.004 0.002 0.002 |- 5
  |                                       |
6-C 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.012 0.037 0.006 0.003 0.002 0.002 C- 6
  |                       ^    ^                    |
7-| 0.001 0.002 0.003 0.004 0.014 0.020 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
  |                  ^    ^                        |
8-| 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
  |                                       |
9-| 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
  |                                       |
10-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
  |                                       |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
  |                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.0370963 долей ПДКмр
                                    =  0.0000004 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
   ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
При опасном направлении ветра  :     247 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2    Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Примесь  :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
           ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  40
    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   ]   |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019884 доли ПДКмр|
                          |     1.988362E-8 мг/м3    |
```

```
                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6027| П1| 0.00000100|   0.001988 | 100.0  | 100.0 |     1988.36  |
|                   В сумме =   0.001988   100.0                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
            ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
___________________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6009 П1    2.0                    0.0      62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0000091
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
            ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |001001 6009|  0.00000910| П1 |   0.003250 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000910 г/с                            |
|    Сумма См по всем источникам =      0.003250 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|___________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
            ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
    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   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
            ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
    Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
            ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :004 г. Темиртау.
    Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..

Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6012 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0072000		
001001 6013 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0051170		
001001 6015 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0600000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - 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
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6012	0.007200	П1	2.571590	0.50	11.4
2	001001 6013	0.005117	П1	1.827614	0.50	11.4
3	001001 6015	0.060000	П1	21.429913	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.072317 г/с
Сумма См по всем источникам = 25.829117 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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

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

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=187)

```
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.040: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.050: 0.061: 0.066: 0.058: 0.043: 0.031: 0.024:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 2.92 : 2.28 : 1.67 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 :12.00 : 2.04 : 2.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.050: 0.055: 0.048: 0.036: 0.026: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.119 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.025: 0.035: 0.052: 0.067: 0.081: 0.119: 0.104: 0.056: 0.036: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.021: 0.029: 0.043: 0.055: 0.067: 0.099: 0.086: 0.046: 0.029: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.383 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.028: 0.042: 0.066: 0.085: 0.118: 0.383: 0.102: 0.060: 0.037: 0.026:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.038: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.023: 0.035: 0.054: 0.071: 0.098: 0.318: 0.085: 0.050: 0.031: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.012: 0.038: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.027: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.211 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.029: 0.045: 0.075: 0.155: 0.211: 0.087: 0.074: 0.053: 0.034: 0.024:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.021: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.024: 0.037: 0.063: 0.128: 0.175: 0.072: 0.062: 0.044: 0.028: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.021: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.015: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.029: 0.041: 0.066: 0.103: 0.092: 0.071: 0.059: 0.041: 0.029: 0.022:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.055: 0.086: 0.077: 0.059: 0.049: 0.034: 0.024: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:__________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.026: 0.034: 0.046: 0.058: 0.059: 0.052: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  299 :
Uоп: 3.28 :12.00 :12.00 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 2.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.038: 0.048: 0.049: 0.043: 0.034: 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:__________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:__________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=    240.0 м

                                _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3830142 доли ПДКмр|
                                |       0.0383014 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                    и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|     0.0600|    0.317779 |  83.0  |  83.0 |   5.2963238  |
|  2 |001001 6012| П1|   0.007200|    0.038134 |  10.0  |  92.9 |    5.2963214  |
|  3 |001001 6013| П1|   0.005117|    0.027101 |   7.1  | 100.0 |    5.2963252  |
|                    В сумме =    0.383014   100.0                       |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
               ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


      ______Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.016 |- 1
  |                                   |
 2-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.026 0.027 0.026 0.024 0.021 0.018 |- 2
  |                                   |
 3-| 0.015 0.018 0.022 0.027 0.033 0.038 0.040 0.037 0.032 0.026 0.021 |- 3
  |                                   |
 4-| 0.017 0.021 0.027 0.037 0.050 0.061 0.066 0.058 0.043 0.031 0.024 |- 4
  |                                   |
 5-| 0.019 0.025 0.035 0.052 0.067 0.081 0.119 0.104 0.056 0.036 0.025 |- 5
  |                                   |
 6-C 0.021 0.028 0.042 0.066 0.085 0.118 0.383 0.102 0.060 0.037 0.026 C- 6
  |                   ^     ^               |
 7-| 0.022 0.029 0.045 0.075 0.155 0.211 0.087 0.074 0.053 0.034 0.024 |- 7
  |              ^     ^                    |
 8-| 0.022 0.029 0.041 0.066 0.103 0.092 0.071 0.059 0.041 0.029 0.022 |- 8
  |                                   |
```

```
 9-| 0.020 0.026 0.034 0.046 0.058 0.059 0.052 0.041 0.031 0.024 0.019 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.019 0.022 0.027 0.032 0.036 0.037 0.033 0.028 0.023 0.019 0.016 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.025 0.025 0.024 0.021 0.019 0.016 0.014 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3830142 долей ПДКмр
= 0.0383014 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 418.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 245 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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=  2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.022: 0.018: 0.022: 0.025: 0.021: 0.027: 0.027: 0.029: 0.016: 0.031: 0.031: 0.032: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:  615: 1681:  181: 1181:  681: 2681:  236:  472: 2593: 2208: 2181:  480: 1823: 1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.037: 0.022: 0.040: 0.025: 0.031: 0.014: 0.032: 0.030: 0.014: 0.016: 0.016: 0.026: 0.017: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________
 y=  -192: 1438: 1181:  681:  685: 1053:  -24:   71:  -524:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.019: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

```
                          _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0395447 доли ПДКмр|
                          |       0.0039545 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|    0.0600|  0.032809 |  83.0  |  83.0 | 0.546824932  |
|  2 |001001 6012| П1|  0.007200|  0.003937 |  10.0  |  92.9 | 0.546824932  |
|  3 |001001 6013| П1|  0.005117|  0.002798 |   7.1  | 100.0 | 0.546824992  |
|                 В сумме =  0.039545  100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________________________
   Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

001001 6027 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.0075000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	001001 6027	0.007500	П1	5.357478	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.007500 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.357478 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=187)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=188)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=189)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1240 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=193)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:

Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 740 : Y-строка 5 Cmax= 0.025 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.025: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 240 : Y-строка 6 Cmax= 0.079 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.025: 0.079: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 :   97 : 100 : 104 : 112 : 176 : 245 : 262 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
~~~~~~

y= -260 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.032: 0.044: 0.018: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -760 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1260 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 3)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1760 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 2)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -2260 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 15)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582:   -82:   418:   918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   418.0 м, Y=   240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0794449 доли ПДКмр|
| 0.0039722 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   245 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-С[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	001001 6027	П1	0.007500	0.079445	100.0	100.0	10.5926476
			В сумме =	0.079445	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :004 г. Темиртау.
Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2   Расч.год: 2023 (СП)   Расчет проводился 22.12.2022 10:47
Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1______
| Координаты центра : X=   -82 м; Y=   240 |
| Длина и ширина   : L=   5000 м; B=   5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   500 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
 *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
  |                                                                    |
2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 2
  |                                                                    |
3-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 |- 3
  |                                                                    |
4-| 0.004 0.004 0.006 0.008 0.010 0.013 0.014 0.012 0.009 0.006 0.005 |- 4
  |                                                                    |
5-| 0.004 0.005 0.007 0.011 0.014 0.017 0.025 0.022 0.012 0.007 0.005 |- 5
  |                                                                    |
6-C 0.004 0.006 0.009 0.014 0.018 0.025 0.079 0.021 0.012 0.008 0.005 C- 6
  |                               ^     ^                              |
7-| 0.005 0.006 0.009 0.016 0.032 0.044 0.018 0.015 0.011 0.007 0.005 |- 7
  |                         ^     ^                                    |
8-| 0.004 0.006 0.009 0.014 0.021 0.019 0.015 0.012 0.009 0.006 0.004 |- 8
  |                                                                    |
9-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.012 0.012 0.011 0.009 0.006 0.005 0.004 |- 9
  |                                                                    |
10-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |-10
  |                                                                    |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
  |                                                                    |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
```

```
     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0794449 долей ПДКмр
                                         =  0.0039722 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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    ]   |
     |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.003: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082024 доли ПДКмр|
                                  |       0.0004101 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                      и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6027| П1|    0.007500|    0.008202 | 100.0   | 100.0 |    1.0936499  |
|                      В сумме =    0.008202   100.0                           |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6012 П1   2.0                      0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0156000
001001 6013 П1   2.0                      0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0421780
001001 6015 П1   2.0                      0.0     62     38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.1300000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6012|    0.015600| П1 |   1.591936 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001001 6013|    0.042178| П1 |   4.304147 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001001 6015|    0.130000| П1 |  13.266136 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     0.187778 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     19.162220 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
     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     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
                    размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
     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  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=187)
----------:__________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
___________
 y= 2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.030: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= 1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.037: 0.045: 0.049: 0.043: 0.032: 0.023: 0.018:
Cc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  740 : Y-строка  5  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.026: 0.039: 0.049: 0.060: 0.088: 0.077: 0.041: 0.026: 0.019:
Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.031: 0.027: 0.014: 0.009: 0.007:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.034: 0.042: 0.061: 0.053: 0.029: 0.018: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  240 : Y-строка  6  Cmax=  0.284 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.021: 0.031: 0.049: 0.063: 0.088: 0.284: 0.076: 0.044: 0.027: 0.019:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.022: 0.031: 0.099: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.014: 0.022: 0.034: 0.044: 0.061: 0.197: 0.053: 0.031: 0.019: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.020: 0.064: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.024: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.056: 0.115: 0.157: 0.064: 0.055: 0.039: 0.025: 0.018:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.040: 0.055: 0.023: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.039: 0.079: 0.108: 0.045: 0.038: 0.027: 0.017: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.026: 0.035: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.013: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.031: 0.049: 0.076: 0.069: 0.053: 0.044: 0.031: 0.021: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.024: 0.018: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.021: 0.034: 0.053: 0.047: 0.036: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.043: 0.044: 0.039: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м

                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2841524 доли ПДКмр|
                                   |      0.0994533 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                 и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|     0.1300|   0.196721 |  69.2  |  69.2 |   1.5132357  |
|  2 |001001 6013| П1|     0.0422|   0.063825 |  22.5  |  91.7 |   1.5132341  |
|  3 |001001 6012| П1|     0.0156|   0.023606 |   8.3  | 100.0 |   1.5132371  |
|                     В сумме =   0.284152   100.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:47
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
               ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
       |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 |- 1
   |                                        |
 2-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.019 0.018 0.016 0.014 |- 2
   |                                        |
 3-| 0.011 0.013 0.016 0.020 0.024 0.029 0.030 0.028 0.023 0.019 0.016 |- 3
   |                                        |
 4-| 0.013 0.016 0.020 0.028 0.037 0.045 0.049 0.043 0.032 0.023 0.018 |- 4
   |                                        |
 5-| 0.014 0.018 0.026 0.039 0.049 0.060 0.088 0.077 0.041 0.026 0.019 |- 5
   |                                        |
 6-C 0.015 0.021 0.031 0.049 0.063 0.088 0.284 0.076 0.044 0.027 0.019 C- 6
   |                      ^     ^           |
 7-| 0.016 0.022 0.033 0.056 0.115 0.157 0.064 0.055 0.039 0.025 0.018 |- 7
   |                ^     ^                 |
 8-| 0.016 0.021 0.031 0.049 0.076 0.069 0.053 0.044 0.031 0.021 0.016 |- 8
   |                                        |
 9-| 0.015 0.019 0.025 0.034 0.043 0.044 0.039 0.031 0.023 0.017 0.014 |- 9
   |                                        |
10-| 0.014 0.017 0.020 0.024 0.027 0.027 0.025 0.021 0.017 0.014 0.012 |-10
   |                                        |
11-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.019 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |-11
   |                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2841524 долей ПДКмр
                                     =  0.0994533 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
```

```
    Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
           ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  40
    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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.016: 0.013: 0.017: 0.019: 0.016: 0.020: 0.020: 0.021: 0.012: 0.023: 0.023: 0.024: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.016: 0.029: 0.019: 0.023: 0.011: 0.024: 0.022: 0.011: 0.012: 0.012: 0.020: 0.013: 0.013:
Cc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.010: 0.007: 0.008: 0.004: 0.008: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                          _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0293376 доли ПДКмр|
                                     |       0.0102682 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                   и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6015| П1|     0.1300|   0.020311 |  69.2  |  69.2 | 0.156235695  |
|  2 |001001 6013| П1|     0.0422|   0.006590 |  22.5  |  91.7 | 0.156235710  |
|  3 |001001 6012| П1|     0.0156|   0.002437 |   8.3  | 100.0 | 0.156235695  |
|                    В сумме =   0.029338   100.0                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
           ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_______________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6028 П1    2.0                        0.0      62      38     995      173  40 1.0 1.000 0 0.0018000
001001 6029 П1    2.0                        0.0      62      38     995      173  40 1.0 1.000 0 0.0036000
001001 6030 П1    2.0                        0.0      62      38     995      173  40 1.0 1.000 0 0.0033220


4. Расчетные параметры Cm,Uм,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
           ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

___________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6028|   0.001800| П1 |   0.053575 |   0.50 |    11.4  |
```

```
|  2 |001001 6029|   0.003600| П1 |  0.107150 |  0.50 |   11.4  |
|  3 |001001 6030|   0.003322| П1 |  0.098875 |  0.50 |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.008722 г/с                           |
|   Сумма См по всем источникам =     0.259600 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_______________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

```
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Примесь   :2732 - Керосин (654*)
            ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500
    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     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
    Примесь   :2732 - Керосин (654*)
            ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
               размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
    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  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=187)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=    240.0 м
                              ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038495 доли ПДКмр|
                              |       0.0046194 мг/м3    |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                   и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6029| П1|   0.003600|    0.001589 |   41.3  |   41.3 | 0.441360146  |
|  2 |001001 6030| П1|   0.003322|    0.001466 |   38.1  |   79.4 | 0.441360027  |
|  3 |001001 6028| П1|   0.001800|    0.000794 |   20.6  |  100.0 | 0.441360146  |
|                     В сумме =   0.003850   100.0                         |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
               ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
   |                                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
   |                                                                 |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
   |                                                                 |
 4-|  .     .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 4
   |                                                                 |
 5-|  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 5
   |                                                                 |
 6-C  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.004 0.001 0.001  .     .   C- 6
   |                          ^     ^                                |
 7-|  .     .     .  0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .   |- 7
   |                    ^     ^                                      |
 8-|  .     .     .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 8
```

```
  |                                       |
 9-| .   .   .   0.001 0.001 0.001 .   .   .   |- 9
  |                                       |
10-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-10
  |                                       |
11-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
  |                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0038495 долей ПДКмр
= 0.0046194 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 418.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 245 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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(Ump) 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=	2632:	2681:	2252:	2681:	2181:	1873:	2181:	1681:	1681:	1493:	2681:	1181:	1113:	1049:	2181:
x=	-634:	-728:	-841:	-868:	-880:	-1047:	-1060:	-1151:	-1160:	-1253:	-1368:	-1423:	-1460:	-1494:	-1560:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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:

y=	681:	615:	1681:	181:	1181:	681:	2681:	236:	472:	2593:	2208:	2181:	480:	1823:	1681:
x=	-1565:	-1577:	-1660:	-1661:	-1760:	-1772:	-1868:	-1879:	-1896:	-1977:	-2054:	-2060:	-2084:	-2131:	-2160:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
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:

y=	-192:	1438:	1181:	681:	685:	1053:	-24:	71:	-524:	-24:
x=	-2162:	-2208:	-2260:	-2272:	-2277:	-2285:	-2308:	-2390:	-2506:	-2582:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

```
                    _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003975 доли ПДКмр|
                    |      0.0004769 мг/м3    |
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001001 6029	П1	0.003600	0.000164	41.3	41.3	0.045568746
2	001001 6030	П1	0.003322	0.000151	38.1	79.4	0.045568749
3	001001 6028	П1	0.001800	0.000082	20.6	100.0	0.045568746
	В сумме =		0.000397	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6011 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.1125000
001001 6014 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.1341900
001001 6016 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 1.0 1.000 0 0.2222220

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001001 6011	0.112500	П1	4.018108	0.50	11.4
2	001001 6014	0.134190	П1	4.792800	0.50	11.4
3	001001 6016	0.222222	П1	7.936997	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.468912 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 16.747906 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 |
|~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=187)

x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=188)

x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=189)

x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.039: 0.043: 0.038: 0.028: 0.020: 0.015:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.039: 0.043: 0.038: 0.028: 0.020: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.043: 0.053: 0.077: 0.067: 0.036: 0.023: 0.016:
Cc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.043: 0.053: 0.077: 0.067: 0.036: 0.023: 0.016:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.025: 0.037: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.248 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.027: 0.043: 0.055: 0.077: 0.248: 0.066: 0.039: 0.024: 0.017:
Cc : 0.014: 0.018: 0.027: 0.043: 0.055: 0.077: 0.248: 0.066: 0.039: 0.024: 0.017:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.036: 0.118: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.022: 0.071: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.060: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.137 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.049: 0.100: 0.137: 0.056: 0.048: 0.034: 0.022: 0.016:
Cc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.049: 0.100: 0.137: 0.056: 0.048: 0.034: 0.022: 0.016:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.048: 0.065: 0.027: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.029: 0.039: 0.016: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.024: 0.033: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.067: 0.060: 0.046: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014:
Cc : 0.014: 0.019: 0.027: 0.043: 0.067: 0.060: 0.046: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.032: 0.028: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.019: 0.017: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.037: 0.039: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.037: 0.039: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
```

Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~~

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                                  ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2483512 доли ПДКмр|
                                     |       0.2483512 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                    и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6016| П1|     0.2222|    0.117696 |  47.4  |  47.4 | 0.529632628  |
|  2 |001001 6014| П1|     0.1342|    0.071071 |  28.6  |  76.0 | 0.529632807  |
|  3 |001001 6011| П1|     0.1125|    0.059584 |  24.0  | 100.0 | 0.529632628  |
|                     В сумме =    0.248351   100.0                         |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

       ______Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
      |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.018 0.017 0.016 0.014 0.012 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.010 0.012 0.014 0.017 0.021 0.025 0.026 0.024 0.020 0.017 0.014 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.011 0.014 0.018 0.024 0.033 0.039 0.043 0.038 0.028 0.020 0.015 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.012 0.016 0.022 0.034 0.043 0.053 0.077 0.067 0.036 0.023 0.016 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.014 0.018 0.027 0.043 0.055 0.077 0.248 0.066 0.039 0.024 0.017 C- 6
   |                          ^     ^                                  |
 7-| 0.014 0.019 0.029 0.049 0.100 0.137 0.056 0.048 0.034 0.022 0.016 |- 7
   |                    ^     ^                                        |
 8-| 0.014 0.019 0.027 0.043 0.067 0.060 0.046 0.038 0.027 0.019 0.014 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.013 0.017 0.022 0.030 0.037 0.039 0.034 0.027 0.020 0.015 0.012 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.012 0.015 0.017 0.021 0.023 0.024 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2483512 долей ПДКмр
                                      =  0.2483512 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
               ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.018: 0.017: 0.019: 0.010: 0.020: 0.020: 0.021: 0.012:
Cc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.018: 0.017: 0.019: 0.010: 0.020: 0.020: 0.021: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.024: 0.014: 0.026: 0.017: 0.020: 0.009: 0.021: 0.020: 0.009: 0.010: 0.010: 0.017: 0.011: 0.012:
Cc : 0.023: 0.024: 0.014: 0.026: 0.017: 0.020: 0.009: 0.021: 0.020: 0.009: 0.010: 0.010: 0.017: 0.011: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.018: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0256413 доли ПДКмр|
                                  |       0.0256413 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                    и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6016| П1|     0.2222|    0.012152 |   47.4  |   47.4 | 0.054682493  |
|  2 |001001 6014| П1|     0.1342|    0.007338 |   28.6  |   76.0 | 0.054682493  |
|  3 |001001 6011| П1|     0.1125|    0.006152 |   24.0  | 100.0 | 0.054682489  |
|                      В сумме =    0.025641   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь    :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                     пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001001 6023 П1    2.0                            0.0      62      38      995     173  40 1.0 1.000 0 0.2232800
001001 6024 П1    2.0                            0.0      62      38      995     173  40 1.0 1.000 0  1.322582
001001 6027 П1    2.0                            0.0      62      38      995     173  40 1.0 1.000 0 0.1800000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Примесь    :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                     пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

___________________________________________________________________________
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6023|     0.223280| П1 |    7.974785 |    0.50  |     11.4  |
|   2 |001001 6024|     1.322582| П1 |  47.238029 |    0.50  |     11.4  |
|   3 |001001 6027|     0.180000| П1 |    6.428974 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     1.725862 г/с                                |
|    Сумма См по всем источникам =      61.641788 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
```

```
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
   Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000х5000 с шагом 500
   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     :004 г. Темиртау.
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
   Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
              размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   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  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=187)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038:
Сс : 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.042: 0.038:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.064 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.064: 0.063: 0.057: 0.051: 0.044:
Сс : 0.033: 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.064: 0.063: 0.057: 0.051: 0.044:
Фоп:  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  211 :  220 :  227 :
Uоп: 3.69 : 3.18 : 2.67 : 2.32 : 2.01 : 1.84 : 1.89 : 2.15 : 2.63 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.048: 0.044: 0.039: 0.034:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.043: 0.052: 0.064: 0.079: 0.092: 0.096: 0.089: 0.075: 0.062: 0.051:
Сс : 0.037: 0.043: 0.052: 0.064: 0.079: 0.092: 0.096: 0.089: 0.075: 0.062: 0.051:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 3.25 : 2.67 : 2.14 : 1.69 : 1.31 : 1.10 : 1.12 : 1.42 : 1.98 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.060: 0.070: 0.074: 0.068: 0.058: 0.047: 0.039:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.051: 0.065: 0.089: 0.120: 0.145: 0.158: 0.139: 0.102: 0.074: 0.056:
Сс : 0.041: 0.051: 0.065: 0.089: 0.120: 0.145: 0.158: 0.139: 0.102: 0.074: 0.056:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 2.92 : 2.28 : 1.67 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 :12.00 : 2.04 : 2.82 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.039: 0.050: 0.068: 0.092: 0.111: 0.121: 0.106: 0.078: 0.057: 0.043:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  740 : Y-строка  5  Cmax=  0.284 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.059: 0.083: 0.124: 0.159: 0.194: 0.284: 0.248: 0.132: 0.085: 0.060:
Cc : 0.046: 0.059: 0.083: 0.124: 0.159: 0.194: 0.284: 0.248: 0.132: 0.085: 0.060:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 2.67 : 1.92 : 1.24 : 0.74 : 0.52 : 0.50 : 0.60 :12.00 : 0.99 : 1.58 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.045: 0.063: 0.095: 0.122: 0.148: 0.217: 0.190: 0.102: 0.065: 0.046:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.025: 0.037: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.030: 0.026: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  240 : Y-строка  6  Cmax=  0.914 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.067: 0.100: 0.156: 0.204: 0.282: 0.914: 0.245: 0.143: 0.088: 0.061:
Cc : 0.050: 0.067: 0.100: 0.156: 0.204: 0.282: 0.914: 0.245: 0.143: 0.088: 0.061:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  176 :  245 :  262 :  265 :  266 :  266 :
Uоп: 2.61 : 1.79 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 1.30 : 2.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.051: 0.077: 0.120: 0.156: 0.216: 0.700: 0.187: 0.109: 0.067: 0.047:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.036: 0.118: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.021: 0.029: 0.095: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.504 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.070: 0.107: 0.180: 0.369: 0.504: 0.207: 0.178: 0.126: 0.081: 0.057:
Cc : 0.052: 0.070: 0.107: 0.180: 0.369: 0.504: 0.207: 0.178: 0.126: 0.081: 0.057:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  281 :  278 :
Uоп: 2.67 : 1.81 : 1.07 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 1.34 : 2.14 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.054: 0.082: 0.138: 0.283: 0.386: 0.159: 0.136: 0.096: 0.062: 0.044:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.048: 0.065: 0.027: 0.023: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.038: 0.053: 0.022: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.246 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.068: 0.099: 0.159: 0.246: 0.221: 0.169: 0.141: 0.099: 0.068: 0.051:
Cc : 0.051: 0.068: 0.099: 0.159: 0.246: 0.221: 0.169: 0.141: 0.099: 0.068: 0.051:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  295 :  290 :
Uоп: 2.87 : 2.12 : 1.38 :12.00 :12.00 : 0.54 : 0.51 : 0.60 : 0.98 : 1.59 : 2.29 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.052: 0.076: 0.122: 0.189: 0.169: 0.130: 0.108: 0.076: 0.052: 0.039:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.032: 0.029: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.026: 0.023: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.142 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.049: 0.061: 0.081: 0.109: 0.137: 0.142: 0.125: 0.098: 0.073: 0.056: 0.045:
Cc : 0.049: 0.061: 0.081: 0.109: 0.137: 0.142: 0.125: 0.098: 0.073: 0.056: 0.045:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  299 :
Uоп: 3.28 :12.00 :12.00 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 1.44 : 1.98 : 2.62 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.047: 0.062: 0.084: 0.105: 0.109: 0.096: 0.075: 0.056: 0.043: 0.034:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.053: 0.064: 0.076: 0.086: 0.088: 0.080: 0.068: 0.056: 0.046: 0.039:
Cc : 0.044: 0.053: 0.064: 0.076: 0.086: 0.088: 0.080: 0.068: 0.056: 0.046: 0.039:
Фоп:   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    2 :  347 :  334 :  323 :  314 :  308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.81 : 1.40 : 1.23 : 1.30 : 1.59 : 1.98 : 2.47 : 2.99 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.066: 0.067: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
```

```
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.060: 0.060: 0.056: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Cc : 0.040: 0.045: 0.051: 0.057: 0.060: 0.060: 0.056: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Фоп:   49 :   43 :   35 :   26 :   15 :    2 :  350 :  339 :  329 :  321 :  314 :
Uоп:12.00 :12.00 : 3.06 : 2.59 : 2.19 : 2.05 : 2.05 : 2.26 : 2.58 : 2.99 : 3.45 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.046: 0.046: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                                _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9140708 доли ПДКмр|
                                |      0.9140708 мг/м3    |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                  и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6024| П1|     1.3226|   0.700482 |   76.6  |   76.6 | 0.529633105  |
|  2 |001001 6023| П1|     0.2233|   0.118256 |   12.9  |   89.6 | 0.529632807  |
|  3 |001001 6027| П1|     0.1800|   0.095334 |   10.4  |  100.0 | 0.529632092  |
|                      В сумме =    0.914072   100.0                        |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                     пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
       |  Длина и ширина     : L=    5000 м;  B=    5000 м  |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.029 0.032 0.036 0.040 0.044 0.047 0.048 0.048 0.046 0.042 0.038 |- 1
   |                                   |
 2-| 0.033 0.037 0.043 0.049 0.056 0.062 0.064 0.063 0.057 0.051 0.044 |- 2
   |                                   |
 3-| 0.037 0.043 0.052 0.064 0.079 0.092 0.096 0.089 0.075 0.062 0.051 |- 3
   |                                   |
 4-| 0.041 0.051 0.065 0.089 0.120 0.145 0.158 0.139 0.102 0.074 0.056 |- 4
   |                                   |
 5-| 0.046 0.059 0.083 0.124 0.159 0.194 0.284 0.248 0.132 0.085 0.060 |- 5
   |                                   |
 6-C 0.050 0.067 0.100 0.156 0.204 0.282 0.914 0.245 0.143 0.088 0.061 C- 6
   |                       ^     ^                 |
 7-| 0.052 0.070 0.107 0.180 0.369 0.504 0.207 0.178 0.126 0.081 0.057 |- 7
   |                 ^     ^                       |
 8-| 0.051 0.068 0.099 0.159 0.246 0.221 0.169 0.141 0.099 0.068 0.051 |- 8
   |                                   |
 9-| 0.049 0.061 0.081 0.109 0.137 0.142 0.125 0.098 0.073 0.056 0.045 |- 9
   |                                   |
10-| 0.044 0.053 0.064 0.076 0.086 0.088 0.080 0.068 0.056 0.046 0.039 |-10
   |                                   |
11-| 0.040 0.045 0.051 0.057 0.060 0.060 0.056 0.051 0.045 0.039 0.034 |-11
   |                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9140708 долей ПДКмр
                                      =  0.9140708 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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= 2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.045: 0.044: 0.052: 0.043: 0.054: 0.060: 0.051: 0.065: 0.064: 0.069: 0.038: 0.074: 0.075: 0.076: 0.044:
| Cc : 0.045: 0.044: 0.052: 0.043: 0.054: 0.060: 0.051: 0.065: 0.064: 0.069: 0.038: 0.074: 0.075: 0.076: 0.044:
| Фоп: 164 : 163 : 157 : 160 : 156 : 148 : 152 : 143 : 143 : 138 : 151 : 129 : 126 : 124 : 143 :
| Uоп: 2.58 : 2.71 : 2.17 : 2.77 : 2.10 : 1.82 : 2.22 : 1.67 : 1.68 : 1.56 : 3.06 : 1.42 : 1.40 : 1.38 : 2.58 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.035: 0.033: 0.040: 0.033: 0.041: 0.046: 0.039: 0.049: 0.049: 0.053: 0.029: 0.057: 0.057: 0.058: 0.034:
| Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
| Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.005: 0.010: 0.010: 0.010: 0.006:
| Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
| Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005:
| Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

| y= 681: 615: 1681: 181: 1181: 681: 2681: 236: 472: 2593: 2208: 2181: 480: 1823: 1681:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.086: 0.088: 0.052: 0.094: 0.061: 0.074: 0.034: 0.077: 0.072: 0.034: 0.038: 0.038: 0.063: 0.041: 0.043:
| Cc : 0.086: 0.088: 0.052: 0.094: 0.061: 0.074: 0.034: 0.077: 0.072: 0.034: 0.038: 0.038: 0.063: 0.041: 0.043:
| Фоп: 114 : 112 : 134 : 97 : 123 : 111 : 144 : 98 : 104 : 141 : 136 : 135 : 103 : 129 : 127 :
| Uоп: 1.18 : 1.16 : 2.16 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 3.46 : 1.43 : 1.55 : 3.46 : 3.09 : 3.07 : 1.84 : 2.81 : 2.72 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.066: 0.067: 0.040: 0.072: 0.047: 0.056: 0.026: 0.059: 0.055: 0.026: 0.029: 0.029: 0.048: 0.032: 0.033:
| Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
| Ви : 0.011: 0.011: 0.007: 0.012: 0.008: 0.010: 0.004: 0.010: 0.009: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006:
| Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
| Ви : 0.009: 0.009: 0.005: 0.010: 0.006: 0.008: 0.004: 0.008: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007: 0.004: 0.004:
| Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

| y= -192: 1438: 1181: 681: 685: 1053: -24: 71: -524: -24:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.066: 0.045: 0.048: 0.054: 0.054: 0.049: 0.060: 0.056: 0.054: 0.051:
| Cc : 0.066: 0.045: 0.048: 0.054: 0.054: 0.049: 0.060: 0.056: 0.054: 0.051:
| Фоп: 85 : 122 : 117 : 106 : 107 : 114 : 90 : 92 : 78 : 89 :
| Uоп: 1.93 : 2.58 : 2.46 : 2.20 : 2.20 : 2.41 : 2.15 : 2.26 : 2.66 : 2.62 :
| : : : : : : : : : :
| Ви : 0.051: 0.035: 0.037: 0.041: 0.041: 0.037: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039:
| Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
| Ви : 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
| Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
| Ви : 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
| Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0943744 доли ПДКмр|
| 0.0943744 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001001 6024	П1	1.3226	0.072322	76.6	76.6	0.054682579
2	001001 6023	П1	0.2233	0.012210	12.9	89.6	0.054682493
3	001001 6027	П1	0.1800	0.009843	10.4	100.0	0.054682489
	В сумме =		0.094374	100.0			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.

Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6022 П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0000055				

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001001 6022	0.00000550	П1	0.003929	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.00000550 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.003929 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% , масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДКм.р для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6010	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0825000		
001001 6011	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0825000		
001001 6012	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0486700		
001001 6013	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.1800000		
001001 6014	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0555000		
001001 6020	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0016600		
001001 6021	П1	2.0		0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0104000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	001001 6010	0.082500	П1	17.679680	0.50	5.7
2	001001 6011	0.082500	П1	17.679680	0.50	5.7
3	001001 6012	0.048670	П1	10.429939	0.50	5.7
4	001001 6013	0.180000	П1	38.573845	0.50	5.7
5	001001 6014	0.055500	П1	11.893601	0.50	5.7
6	001001 6020	0.001660	П1	0.355737	0.50	5.7
7	001001 6021	0.010400	П1	2.228711	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.461230 г/с
Сумма См по всем источникам = 98.841194 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=200, Y=200					
2902	0.5120000	0.4930000	0.5260000	0.5150000	0.5090000
	1.0240000	0.9860000	1.0520000	1.0300000	1.0180000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
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] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

```
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  1.058 долей ПДК (x= -2582.0; напр.ветра=135)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.058: 1.057: 1.054: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Cc : 0.529: 0.528: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  1.060 долей ПДК (x= -2082.0; напр.ветра=135)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.059: 1.060: 1.058: 1.054: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Cc : 0.529: 0.530: 0.529: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:  130 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  1.062 долей ПДК (x= -1582.0; напр.ветра=135)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.060: 1.061: 1.062: 1.060: 1.053: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Cc : 0.530: 0.531: 0.531: 0.530: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.030: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:  123 :  129 :  135 :  135 :  135 :  135 :  ВОС :  205 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.000:      :      : 0.009:      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      : 6013 :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      : 0.004:      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      : 6011 :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:      :      :      : 0.004:      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      : 6010 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  1.067 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.061: 1.062: 1.064: 1.066: 1.065: 1.053: 1.060: 1.067: 1.055: 1.052: 1.052:
Cc : 0.530: 0.531: 0.532: 0.533: 0.532: 0.526: 0.530: 0.533: 0.527: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.030: 1.030: 1.030: 1.052: 1.052:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  135 :  135 :  135 :  194 :  214 :  225 :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:      : 0.012: 0.014: 0.010:      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.005: 0.007: 0.004:      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.005: 0.007: 0.004:      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  1.102 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.062: 1.064: 1.067: 1.069: 1.073: 1.081: 1.102: 1.089: 1.054: 1.052: 1.052:
Cc : 0.531: 0.532: 0.533: 0.535: 0.537: 0.541: 0.551: 0.544: 0.527: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.030: 1.018: 1.018: 1.052: 1.052:
Фоп:  106 :  109 :  114 :  120 :  128 :  135 :  191 :  231 :  244 :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  : > 2  :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.028: 0.028: 0.014:      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.013: 0.006:      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.013: 0.006:      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  1.366 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:_______________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.063: 1.067: 1.070: 1.076: 1.088: 1.159: 1.366: 1.069: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.532: 0.533: 0.535: 0.538: 0.544: 0.579: 0.683: 0.534: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.024: 1.018: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  135 :  100 :  247 :  265 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.59 :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.042: 0.134: 0.020:      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: 0.061: 0.009:      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: 0.061: 0.009:      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  1.185 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 74)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.064: 1.069: 1.076: 1.091: 1.185: 1.174: 1.069: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.532: 0.534: 0.538: 0.546: 0.592: 0.587: 0.534: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 0.986: 1.018: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   78 :   74 :   27 :  315 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.052: 0.073: 0.020:      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.024: 0.034: 0.009:      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.024: 0.034: 0.009:      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  1.097 долей ПДК (x= -1082.0; напр.ветра= 56)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.065: 1.070: 1.079: 1.097: 1.085: 1.060: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.532: 0.535: 0.539: 0.549: 0.542: 0.530: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.024: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   46 :  359 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.013: 0.014:      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006:      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006:      :      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  1.075 долей ПДК (x= -1582.0; напр.ветра= 52)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.064: 1.068: 1.075: 1.073: 1.053: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.532: 0.534: 0.537: 0.537: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   46 :   46 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.008: 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  1.066 долей ПДК (x= -1582.0; напр.ветра= 46)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.063: 1.066: 1.066: 1.054: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.531: 0.533: 0.533: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   56 :   50 :   46 :   46 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  1.061 долей ПДК (x= -2082.0; напр.ветра= 46)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.061: 1.061: 1.054: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Сс : 0.531: 0.531: 0.527: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   49 :   46 :   46 :   46 :   46 :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :  ВОС :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 2.35 : 2.35 : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.004: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.002: 0.002: 0.000:    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3661876 доли ПДКмр|
                                  |      0.6830938 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                  и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.024000  |  75.0 (Вклад источников 25.0%)|
|  1 |001001 6013| П1|     0.1800|    0.133543 |   39.0  |   39.0 | 0.741905332  |
|  2 |001001 6011| П1|     0.0825|    0.061207 |   17.9  |   56.9 | 0.741906166  |
|  3 |001001 6010| П1|     0.0825|    0.061207 |   17.9  |   74.8 | 0.741906166  |
|  4 |001001 6014| П1|     0.0555|    0.041176 |   12.0  |   86.8 | 0.741906583  |
|  5 |001001 6012| П1|     0.0487|    0.036109 |   10.6  |   97.4 | 0.741905272  |
|                      В сумме =   1.357242    97.4                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008946     2.6                       |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
      |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.058 1.057 1.054 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 1
   |                                   |
 2-| 1.059 1.060 1.058 1.054 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 2
   |                                   |
 3-| 1.060 1.061 1.062 1.060 1.053 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 3
   |                                   |
 4-| 1.061 1.062 1.064 1.066 1.065 1.053 1.060 1.067 1.055 1.052 1.052 |- 4
   |                                   |
 5-| 1.062 1.064 1.067 1.069 1.073 1.081 1.102 1.089 1.054 1.052 1.052 |- 5
   |                                   |
 6-C 1.063 1.067 1.070 1.076 1.088 1.159 1.366 1.069 1.052 1.052 1.052 C- 6
   |                      ^     ^            |
 7-| 1.064 1.069 1.076 1.091 1.185 1.174 1.069 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 7
   |                ^     ^                  |
 8-| 1.065 1.070 1.079 1.097 1.085 1.060 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 8
   |                                   |
 9-| 1.064 1.068 1.075 1.073 1.053 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |- 9
   |                                   |
10-| 1.063 1.066 1.066 1.054 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |-10
   |                                   |
11-| 1.061 1.061 1.054 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 1.052 |-11
   |                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.3661876 долей ПДКмр
                                     =  0.6830938 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
     ( Х-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
               ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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]     |
            | Сф - фоновая 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  |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.052: 1.052: 1.053: 1.052: 1.053: 1.057: 1.054: 1.062: 1.062: 1.064: 1.053: 1.065: 1.065: 1.065: 1.059:
Cc : 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.526: 0.529: 0.527: 0.531: 0.531: 0.532: 0.526: 0.532: 0.533: 0.533: 0.529:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  135 :  128 :  126 :  124 :  135 :
Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.005:      : 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :      : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6011 :      : 6011 : 6011 : 6011 :      : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      : 0.002: 0.002: 0.002:      : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6010 :      : 6010 : 6010 : 6010 :      : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.067: 1.067: 1.062: 1.070: 1.064: 1.066: 1.056: 1.068: 1.067: 1.057: 1.060: 1.060: 1.065: 1.061: 1.061:
Cc : 0.534: 0.534: 0.531: 0.535: 0.532: 0.533: 0.528: 0.534: 0.533: 0.529: 0.530: 0.530: 0.533: 0.530: 0.530:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:  113 :  111 :  134 :   97 :  123 :  111 :  135 :   97 :  104 :  135 :  135 :  135 :  103 :  129 :  127 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005: 0.002: 0.006: 0.006: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.068: 1.062: 1.062: 1.064: 1.064: 1.062: 1.066: 1.065: 1.065: 1.064:
Cc : 0.534: 0.531: 0.531: 0.532: 0.532: 0.531: 0.533: 0.533: 0.533: 0.532:
Сф : 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052: 1.052:
Фоп:   85 :  122 :  117 :  106 :  106 :  114 :   90 :   92 :   78 :   90 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                                   ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0703419 доли ПДКмр|
                                   |      0.5351710 мг/м3    |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |    1.052000  |   98.3 (Вклад источников  1.7%)|
|  1 |001001 6013| П1|     0.1800|   0.007158 |   39.0   |   39.0  | 0.039767254  |
|  2 |001001 6011| П1|     0.0825|   0.003281 |   17.9   |   56.9  | 0.039767247  |
|  3 |001001 6010| П1|     0.0825|   0.003281 |   17.9   |   74.8  | 0.039767247  |
|  4 |001001 6014| П1|     0.0555|   0.002207 |   12.0   |   86.8  | 0.039767243  |
|  5 |001001 6012| П1|     0.0487|   0.001935 |   10.6   |   97.4  | 0.039767247  |
|                       В сумме =    1.069862     97.4                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000480      2.6                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     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)
               ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6001 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0700000		
001001 6002 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0466670		
001001 6003 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0705400		
001001 6004 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.1720300		
001001 6005 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0421300		
001001 6007 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0001100		
001001 6008 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0001000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6001	0.070000	П1	25.001564	0.50	5.7
2	001001 6002	0.046667	П1	16.667828	0.50	5.7
3	001001 6003	0.070540	П1	25.194433	0.50	5.7
4	001001 6004	0.172030	П1	61.443130	0.50	5.7
5	001001 6005	0.042130	П1	15.047370	0.50	5.7
6	001001 6007	0.000110	П1	0.039288	0.50	5.7
7	001001 6008	0.000100	П1	0.035717	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.401577 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 143.429321 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=197)
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=200)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=205)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.029: 0.024: 0.018:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.043: 0.054: 0.042: 0.029: 0.021:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  136 :  154 :  174 :  194 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.019: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.046: 0.104: 0.103: 0.053: 0.032: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.031: 0.031: 0.016: 0.010: 0.007:
Фоп:  106 :  109 :  114 :  120 :  128 :  158 :  191 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.020: 0.045: 0.044: 0.022: 0.014: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.018: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.497 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.052: 0.155: 0.497: 0.074: 0.042: 0.029: 0.021:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.047: 0.149: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  120 :  181 :  247 :  265 :  264 :  265 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.066: 0.213: 0.032: 0.018: 0.012: 0.009:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.027: 0.087: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.027: 0.087: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.273 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.024: 0.035: 0.057: 0.193: 0.273: 0.074: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.058: 0.082: 0.022: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   78 :   74 :   27 :  320 :  284 :  283 :  281 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.083: 0.117: 0.032: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.034: 0.048: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.034: 0.048: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:_____________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.026: 0.039: 0.066: 0.103: 0.056: 0.035: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.031: 0.017: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :  349 :  345 :  308 :  301 :  294 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.044: 0.024: 0.015: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
```

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~

y= -1260 : Y-строка 9 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 24)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.024: 0.033: 0.044: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~

y= -1760 : Y-строка 10 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 18)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.020: 0.025: 0.029: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~

y= -2260 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 15)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Координаты точки : X= 418.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4965660 доли ПДКмр|
| 0.1489698 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 247 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	-С[доли ПДК]			b=C/M
1	001001 6004	П1	0.1720	0.212722	42.8	42.8	1.2365414
2	001001 6003	П1	0.0705	0.087226	17.6	60.4	1.2365406
3	001001 6001	П1	0.0700	0.086558	17.4	77.8	1.2365406
4	001001 6002	П1	0.0467	0.057706	11.6	89.5	1.2365408
5	001001 6005	П1	0.0421	0.052095	10.5	99.9	1.2365406
			В сумме =	0.496307	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000259	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -82 м; Y= 240 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11
 *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.016 0.014 0.012 |- 1
  |                                     |
 2-| 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.019 0.021 0.022 0.021 0.018 0.015 |- 2
  |                                     |
 3-| 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.032 0.029 0.024 0.018 |- 3
  |                                     |
 4-| 0.013 0.015 0.018 0.020 0.024 0.030 0.043 0.054 0.042 0.029 0.021 |- 4
  |                                     |
 5-| 0.015 0.018 0.021 0.025 0.031 0.046 0.104 0.103 0.053 0.032 0.022 |- 5
  |                                     |
 6-C 0.017 0.021 0.027 0.034 0.052 0.155 0.497 0.074 0.042 0.029 0.021 C- 6
  |                         ^     ^      |
 7-| 0.018 0.024 0.035 0.057 0.193 0.273 0.074 0.038 0.029 0.023 0.019 |- 7
  |                   ^     ^            |
 8-| 0.018 0.026 0.039 0.066 0.103 0.056 0.035 0.026 0.022 0.019 0.016 |- 8
  |                                     |
 9-| 0.017 0.024 0.033 0.044 0.046 0.034 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 |- 9
  |                                     |
10-| 0.015 0.020 0.025 0.029 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-10
  |                                     |
11-| 0.013 0.016 0.019 0.021 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 |-11
```

```
 |                                       |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4965660 долей ПДКмр
                                =  0.1489698 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.012: 0.019: 0.019: 0.019: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.015: 0.027: 0.017: 0.020: 0.011: 0.023: 0.021: 0.011: 0.012: 0.012: 0.019: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.004: 0.008: 0.005: 0.006: 0.003: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017:
Cc : 0.007: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                                 ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0266160 доли ПДКмр|
                                 |       0.0079848 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6004| П1|     0.1720|   0.011402 |  42.8  |  42.8 | 0.066278748  |
|  2 |001001 6003| П1|     0.0705|   0.004675 |  17.6  |  60.4 | 0.066278733  |
|  3 |001001 6001| П1|     0.0700|   0.004640 |  17.4  |  77.8 | 0.066278733  |
|  4 |001001 6002| П1|     0.0467|   0.003093 |  11.6  |  89.5 | 0.066278733  |
|  5 |001001 6005| П1|     0.0421|   0.002792 |  10.5  |  99.9 | 0.066278741  |
|                    В сумме =   0.026602    99.9                         |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000014     0.1                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь    :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
```

001001 6021 П1 2.0 0.0 62 38 995 173 40 3.0 1.000 0 0.0068000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6021	0.006800	П1	18.215427	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.006800 г/с
Сумма См по всем источникам = 18.215427 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=197)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=200)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=205)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 1240 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=214)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  740 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  240 : Y-строка  6  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.020: 0.063: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  120 :  181 :  247 :  265 :  264 :  265 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.035 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.024: 0.035: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:___________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    418.0 м,  Y=    240.0 м

                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0630635 доли ПДКмр|
                                 |      0.0025225 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   247 град.
                    и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6021| П1|   0.006800|   0.063064 | 100.0  | 100.0 |    9.2740440  |
|                      В сумме =    0.063064   100.0                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :004 г. Темиртау.
     Объект     :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь    :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


       ______Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
      |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
  *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.005 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.013 0.013 0.007 0.004 0.003 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.002 0.003 0.003 0.004 0.007 0.020 0.063 0.009 0.005 0.004 0.003 C- 6
   |                       ^   ^                                       |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.007 0.024 0.035 0.009 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                     ^   ^                                         |
 8-| 0.002 0.003 0.005 0.008 0.013 0.007 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0630635 долей ПДКмр
                                =  0.0025225 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Ум =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :004 г. Темиртау.
     Объект   :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)     Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Примесь  :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
            ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     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    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:  615:  1681:  181:  1181:  681:  2681:  236:  472:  2593:  2208:  2181:  480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:  681:  685:  1053:  -24:  71:  -524:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0033802 доли ПДКмр|
                          |      0.0001352 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
 |Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |001001 6021| П1|   0.006800|   0.003380 | 100.0  | 100.0 | 0.497090578  |
 |                    В сумме =   0.003380   100.0                    |
```

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001001 6019 П1	2.0			0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0780000		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001001 6019	0.078000	П1	83.576660	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.078000 г/с
Сумма См по всем источникам = 83.576660 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:48
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=197)

x=	-2582 :	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~~

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=200)

x=	-2582 :	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
~~~~~~

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=205)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1240 : Y-строка 4 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=214)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.025: 0.031: 0.025: 0.017: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~

y= 740 : Y-строка 5 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=191)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.027: 0.061: 0.060: 0.031: 0.019: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 120 : 128 : 158 : 191 : 231 : 244 : 250 : 254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= 240 : Y-строка 6 Cmax= 0.289 долей ПДК (x= 418.0; напр.ветра=247)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.030: 0.090: 0.289: 0.043: 0.024: 0.017: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.029: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 100 : 120 : 181 : 247 : 265 : 264 : 265 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= -260 : Y-строка 7 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= -82.0; напр.ветра= 27)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.033: 0.112: 0.159: 0.043: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.016: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 78 : 74 : 27 : 320 : 284 : 283 : 281 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= -760 : Y-строка 8 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.015: 0.023: 0.038: 0.060: 0.032: 0.020: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 70 : 65 : 56 : 37 : 349 : 345 : 308 : 301 : 294 : 290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

y= -1260 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 24)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -1760 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 18)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -2260 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -582.0; напр.ветра= 15)
----------:
x= -2582 : -2082: -1582: -1082: -582: -82: 418: 918: 1418: 1918: 2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 418.0 м, Y= 240.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2893507 доли ПДКмр|
| 0.0289351 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 247 град.
и скорости ветра 0.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	001001 6019	П1	0.0780	0.289351	100.0	100.0	3.7096238
	В сумме =			0.289351	100.0		
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
    Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
              ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 1
   |                                   |
 2-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.012 0.011 0.009 |- 2
   |                                   |
 3-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.014 0.017 0.019 0.017 0.014 0.011 |- 3
   |                                   |
 4-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.018 0.025 0.031 0.025 0.017 0.012 |- 4
   |                                   |
 5-| 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.027 0.061 0.060 0.031 0.019 0.013 |- 5
   |                                   |
 6-C 0.010 0.012 0.016 0.020 0.030 0.090 0.289 0.043 0.024 0.017 0.012 C- 6
   |                   ^     ^           |
 7-| 0.011 0.014 0.020 0.033 0.112 0.159 0.043 0.022 0.017 0.014 0.011 |- 7
   |             ^     ^                 |
 8-| 0.011 0.015 0.023 0.038 0.060 0.032 0.020 0.015 0.013 0.011 0.009 |- 8
   |                                   |
 9-| 0.010 0.014 0.019 0.026 0.027 0.020 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 |- 9
   |                                   |
10-| 0.009 0.011 0.014 0.017 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |-10
   |                                   |
11-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |-11
   |                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2893507 долей ПДКмр
                                      =  0.0289351 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     247 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
    Примесь   :2936 - Пыль древесная (1039*)
              ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

    Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  40
    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    ]   |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________
 y=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_______________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.009: 0.016: 0.010: 0.012: 0.006: 0.014: 0.012: 0.006: 0.007: 0.007: 0.011: 0.007: 0.008:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0155092 доли ПДКмр|
                                  |       0.0015509 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6019| П1|     0.0780|    0.015509 | 100.0  | 100.0 | 0.198836222  |
|                    В сумме =   0.015509   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     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
____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301--------
001001 6025 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0003000
001001 6026 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.3500000
001001 6027 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.4120000
001001 6028 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0030000
001001 6029 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0060000
001001 6030 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0081000
          --------- Примесь 0330--------
001001 6027 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0550000
001001 6028 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0006100
001001 6029 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0012000
001001 6030 П1    2.0                      0.0     62      38     995     173  40 1.0 1.000 0 0.0014000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

_________________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001001 6025|    0.001500| П1 |    0.053575 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001001 6026|    1.750000| П1 |   62.503914 |   0.50  |    11.4  |
|   3 |001001 6027|    2.170000| П1 |   77.504845 |   0.50  |    11.4  |
|   4 |001001 6028|    0.016220| П1 |    0.579322 |   0.50  |    11.4  |
|   5 |001001 6029|    0.032400| П1 |    1.157215 |   0.50  |    11.4  |
|   6 |001001 6030|    0.043300| П1 |    1.546525 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =     4.013420  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма Cм по всем источникам =     143.345383 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
```

```
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
---------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=200, Y=200                                  |
|  0301  |   0.3040000|   0.0515000|   0.0840000|   0.0615000|   0.2000000|
|        |   1.5200000|   0.2575000|   0.4200000|   0.3075000|   1.0000000|
|  0330  |   0.0272000|   0.1380000|   0.1575000|   0.1645000|   0.3025000|
|        |   0.0544000|   0.2760000|   0.3150000|   0.3290000|   0.6050000|
---------------------------------------------------------------------------

   Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
   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     :004 г. Темиртау.
   Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
   Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                     0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                          (516)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
                 размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   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]     |
        | Сф - фоновая 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|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  1.677 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=186)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.621: 1.631: 1.642: 1.654: 1.666: 1.674: 1.677: 1.672: 1.661: 1.647: 1.670:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605:
Фоп:  136 :  142 :  148 :  157 :  166 :  176 :  186 :  197 :  206 :  214 :  226 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 3.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.049: 0.054: 0.055: 0.053: 0.047: 0.039: 0.035:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.020: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.043: 0.038: 0.032: 0.028:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  1.724 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.631: 1.646: 1.664: 1.685: 1.705: 1.718: 1.724: 1.719: 1.701: 1.691: 1.707:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:  130 :  136 :  143 :  152 :  163 :  175 :  188 :  200 :  211 :  226 :  227 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.89 : 1.98 : 1.98 : 2.64 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.039: 0.048: 0.060: 0.071: 0.078: 0.081: 0.078: 0.068: 0.046: 0.055:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.025: 0.031: 0.039: 0.048: 0.057: 0.063: 0.065: 0.063: 0.055: 0.037: 0.045:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  1.798 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=189)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.644: 1.665: 1.694: 1.724: 1.757: 1.788: 1.798: 1.782: 1.749: 1.749: 1.723:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:  123 :  129 :  136 :  146 :  158 :  173 :  189 :  205 :  218 :  227 :  234 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.70 : 1.31 : 1.12 : 1.12 : 1.39 : 1.98 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.049: 0.065: 0.081: 0.099: 0.115: 0.121: 0.112: 0.095: 0.078: 0.064:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.030: 0.040: 0.052: 0.065: 0.080: 0.093: 0.098: 0.090: 0.076: 0.063: 0.051:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  1.943 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=193)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 1.657: 1.689: 1.727: 1.781: 1.854: 1.912: 1.943: 1.897: 1.843: 1.777: 1.736:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605: 1.605:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  137 :  150 :  170 :  193 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.65 : 1.14 : 0.77 : 0.65 : 0.73 : 0.94 :12.00 : 2.12 : 2.80 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.045: 0.062: 0.082: 0.112: 0.151: 0.183: 0.199: 0.174: 0.128: 0.093: 0.071:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.036: 0.050: 0.066: 0.090: 0.122: 0.147: 0.161: 0.141: 0.104: 0.075: 0.057:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  2.234 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=201)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.671: 1.712: 1.767: 1.863: 1.945: 2.025: 2.234: 2.181: 1.897: 1.798: 1.746:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605: 1.605: 1.605:
Фоп:  106 :  109 :  115 :  124 :  138 :  165 :  201 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: 1.98 : 1.95 : 1.24 : 0.74 : 0.53 : 0.50 : 0.60 :12.00 :12.00 : 2.02 : 2.38 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.052: 0.074: 0.104: 0.156: 0.200: 0.243: 0.357: 0.311: 0.158: 0.104: 0.076:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.060: 0.084: 0.126: 0.161: 0.196: 0.288: 0.251: 0.128: 0.084: 0.061:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  3.700 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=245)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.682: 1.729: 1.807: 1.938: 2.049: 2.230: 3.700: 2.143: 1.906: 1.793: 1.747:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:   95 :   97 :  100 :  104 :  112 :  177 :  245 :  262 :  265 :  265 :  266 :
Uоп: 1.98 : 1.77 : 1.03 : 0.64 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.61 : 0.80 : 2.02 : 2.13 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.058: 0.084: 0.126: 0.197: 0.256: 0.355: 1.149: 0.307: 0.179: 0.102: 0.077:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.047: 0.068: 0.101: 0.159: 0.207: 0.286: 0.927: 0.248: 0.145: 0.082: 0.062:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.023: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  2.745 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 17)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.687: 1.738: 1.824: 1.993: 2.432: 2.745: 2.055: 1.987: 1.867: 1.773: 1.738:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:   85 :   83 :   82 :   79 :   71 :   17 :  301 :  293 :  286 :  280 :  278 :
Uоп: 1.98 : 1.81 : 1.09 : 0.73 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.53 : 0.77 : 2.02 : 2.11 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.061: 0.088: 0.135: 0.226: 0.464: 0.633: 0.260: 0.223: 0.158: 0.091: 0.072:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.049: 0.071: 0.109: 0.182: 0.374: 0.511: 0.210: 0.180: 0.128: 0.073: 0.058:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  2.125 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.682: 1.732: 1.804: 1.935: 2.125: 2.087: 1.968: 1.903: 1.804: 1.753: 1.724:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :    4 :  334 :  314 :  302 :  294 :  290 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.38 : 0.90 : 0.74 : 0.53 : 0.51 : 0.60 : 0.99 : 2.02 : 2.35 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.058: 0.085: 0.124: 0.195: 0.298: 0.277: 0.213: 0.178: 0.124: 0.080: 0.065:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.047: 0.069: 0.100: 0.157: 0.240: 0.224: 0.172: 0.143: 0.100: 0.065: 0.052:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  1.904 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  3)
----------:________________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.669: 1.712: 1.762: 1.828: 1.894: 1.904: 1.865: 1.803: 1.750: 1.735: 1.709:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605: 1.605:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    3 :  342 :  326 :  314 :  306 :  299 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.87 : 1.24 : 0.89 : 0.74 : 0.74 : 1.00 : 2.02 : 2.04 : 2.61 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.051: 0.074: 0.102: 0.137: 0.173: 0.178: 0.157: 0.124: 0.079: 0.070: 0.056:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.041: 0.060: 0.082: 0.111: 0.139: 0.144: 0.127: 0.100: 0.063: 0.057: 0.046:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  1.778 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
```

```
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.653: 1.682: 1.720: 1.752: 1.774: 1.778: 1.760: 1.732: 1.711: 1.713: 1.696:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605: 1.605:
Фоп:   56 :   50 :   42 :   32 :   18 :    2 :  347 :  334 :  315 :  314 :  308 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.39 : 1.23 : 1.30 : 1.58 : 2.02 : 2.46 : 3.01 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.042: 0.058: 0.079: 0.096: 0.108: 0.110: 0.100: 0.085: 0.057: 0.058: 0.049:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.034: 0.047: 0.063: 0.077: 0.087: 0.089: 0.081: 0.069: 0.046: 0.047: 0.040:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  1.714 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=  2)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:  918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.637: 1.656: 1.678: 1.700: 1.713: 1.714: 1.705: 1.689: 1.670: 1.680: 1.685:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.605: 1.605:
Фоп:   49 :   43 :   35 :   26 :   14 :    2 :  350 :  339 :  329 :  315 :  314 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.95 : 3.47 :
  :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.034: 0.044: 0.056: 0.068: 0.075: 0.075: 0.071: 0.062: 0.051: 0.041: 0.043:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.028: 0.036: 0.045: 0.055: 0.061: 0.061: 0.057: 0.050: 0.041: 0.033: 0.035:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м

                                    _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.7000229 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   245 град.
                       и скорости ветра  0.57 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
___________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |    1.574400 |  42.6 (Вклад источников 57.4%)|
|  1 |001001 6027| П1|     2.1700|   1.149303 |   54.1  |   54.1 | 0.529632926  |
|  2 |001001 6026| П1|     1.7500|   0.926857 |   43.6  |   97.7 | 0.529632270  |
|                        В сумме =    3.650560    97.7                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.049463     2.3                         |


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:48
     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=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 1.621 1.631 1.642 1.654 1.666 1.674 1.677 1.672 1.661 1.647 1.670 |- 1
   |                                       |
 2-| 1.631 1.646 1.664 1.685 1.705 1.718 1.724 1.719 1.701 1.691 1.707 |- 2
   |                                       |
 3-| 1.644 1.665 1.694 1.724 1.757 1.788 1.798 1.782 1.749 1.749 1.723 |- 3
   |                                       |
 4-| 1.657 1.689 1.727 1.781 1.854 1.912 1.943 1.897 1.843 1.777 1.736 |- 4
   |                                       |
 5-| 1.671 1.712 1.767 1.863 1.945 2.025 2.234 2.181 1.897 1.798 1.746 |- 5
   |                                       |
 6-C 1.682 1.729 1.807 1.938 2.049 2.230 3.700 2.143 1.906 1.793 1.747 C- 6
   |                       ^     ^         |
 7-| 1.687 1.738 1.824 1.993 2.432 2.745 2.055 1.987 1.867 1.773 1.738 |- 7
   |                 ^     ^               |
 8-| 1.682 1.732 1.804 1.935 2.125 2.087 1.968 1.903 1.804 1.753 1.724 |- 8
   |                                       |
 9-| 1.669 1.712 1.762 1.828 1.894 1.904 1.865 1.803 1.750 1.735 1.709 |- 9
   |                                       |
10-| 1.653 1.682 1.720 1.752 1.774 1.778 1.760 1.732 1.711 1.713 1.696 |-10
   |                                       |
11-| 1.637 1.656 1.678 1.700 1.713 1.714 1.705 1.689 1.670 1.680 1.685 |-11
   |                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
```

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  3.7000229
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   418.0 м
    ( X-столбец 7, Y-строка 6)       Yм =   240.0 м
 При опасном направлении ветра  :     245 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.57 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:49
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  40
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     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]     |
            | Сф - фоновая 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=  2632:  2681:  2252:  2681:  2181:  1873:  2181:  1681:  1681:  1493:  2681:  1181:  1113:  1049:  2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -634:  -728:  -841:  -868:  -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.672: 1.666: 1.694: 1.663: 1.698: 1.714: 1.690: 1.724: 1.724: 1.734: 1.650: 1.747: 1.749: 1.751: 1.668:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574:
Фоп:  164 :  163 :  157 :  160 :  155 :  148 :  152 :  143 :  143 :  138 :  151 :  129 :  126 :  124 :  143 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.98 : 1.67 : 1.68 : 1.57 : 1.98 : 1.43 : 1.40 : 1.38 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.050: 0.065: 0.048: 0.067: 0.076: 0.063: 0.081: 0.081: 0.086: 0.041: 0.093: 0.094: 0.095: 0.050:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.042: 0.040: 0.052: 0.038: 0.054: 0.061: 0.050: 0.065: 0.065: 0.070: 0.033: 0.075: 0.076: 0.077: 0.041:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________________
 y=   681:   615:  1681:   181:  1181:   681:  2681:   236:   472:  2593:  2208:  2181:   480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.775: 1.778: 1.693: 1.794: 1.716: 1.746: 1.637: 1.755: 1.742: 1.637: 1.648: 1.649: 1.721: 1.659: 1.664:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574:
Фоп:  114 :  112 :  134 :   97 :  123 :  111 :  144 :   98 :  104 :  141 :  136 :  135 :  103 :  130 :  127 :
Uоп: 1.18 : 1.16 : 1.98 : 1.10 : 1.81 : 1.46 : 1.98 : 1.43 : 1.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.108: 0.110: 0.064: 0.119: 0.076: 0.093: 0.034: 0.097: 0.091: 0.034: 0.040: 0.040: 0.079: 0.046: 0.048:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.087: 0.089: 0.052: 0.096: 0.062: 0.075: 0.027: 0.079: 0.073: 0.027: 0.032: 0.032: 0.064: 0.037: 0.039:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:   681:   685:  1053:   -24:    71:  -524:   -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.729: 1.671: 1.679: 1.698: 1.698: 1.682: 1.713: 1.703: 1.693: 1.686:
Сф : 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574: 1.574:
Фоп:   85 :  122 :  117 :  107 :  107 :  114 :   90 :   92 :   79 :   90 :
Uоп: 1.93 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.083: 0.052: 0.056: 0.067: 0.067: 0.058: 0.075: 0.070: 0.064: 0.060:
Ки : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви : 0.067: 0.042: 0.046: 0.054: 0.054: 0.047: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1661.0 м,  Y=   181.0 м

                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7938638 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                    и скорости ветра  1.10 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |     Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

Фоновая концентрация Cf	1.574400	87.8 (Вклад источников 12.2%)
1 |001001 6027| П1| 2.1700| 0.118661	54.1	54.1	0.054682489
2 |001001 6026| П1| 1.7500| 0.095694	43.6	97.7	0.054682493
В сумме = 1.788755 97.7
Суммарный вклад остальных = 0.005108 2.3
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0184--------															
001001 6017	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	3.0	1.000	0	0.0003248
--------- Примесь 0330--------															
001001 6027	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0550000
001001 6028	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0006100
001001 6029	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0012000
001001 6030	П1	2.0				0.0	62	38	995	173	40	1.0	1.000	0	0.0014000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
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)

| - 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 |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
	Источники			Их расчетные параметры			
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	001001 6017	0.324770	П1	34.798965	0.50	5.7	3.0
2	001001 6027	0.110000	П1	3.928817	0.50	11.4	1.0
3	001001 6028	0.001220	П1	0.043574	0.50	11.4	1.0
4	001001 6029	0.002400	П1	0.085720	0.50	11.4	1.0
5	001001 6030	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4	1.0

| Суммарный Mq = 0.441190 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам = 38.957085 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=200, Y=200					
0330	0.0272000	0.1380000	0.1575000	0.1645000	0.3025000
	0.0544000	0.2760000	0.3150000	0.3290000	0.6050000

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
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)

   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра  X= -82,  Y= 240
              размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
   Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
   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]     |
        | Сф - фоновая 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|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2740 : Y-строка  1  Cmax=  0.609 долей ПДК (x=  2418.0; напр.ветра=226)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.609:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  226 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.36 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  2240 : Y-строка  2  Cmax=  0.612 долей ПДК (x=  2418.0; напр.ветра=227)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.610: 0.612:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  227 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.21 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1740 : Y-строка  3  Cmax=  0.615 долей ПДК (x=  1918.0; напр.ветра=227)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.606: 0.610: 0.615: 0.613:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  226 :  227 :  234 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.21 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.003: 0.006: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.622 долей ПДК (x=  1418.0; напр.ветра=228)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.612: 0.622: 0.617: 0.614:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  226 :  228 :  237 :  243 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.07 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.004: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.647 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=231)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.610: 0.647: 0.626: 0.618: 0.614:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.04 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.003: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.002: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.739 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=238)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.739: 0.635: 0.622: 0.617: 0.614:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  226 :  238 :  262 :  264 :  265 :  266 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.100: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.032: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6030 :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.662 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра=282)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.662: 0.631: 0.620: 0.617: 0.614: 0.613:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  282 :  315 :  285 :  283 :  281 :  278 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.046: 0.018: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.619 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=315)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.619: 0.616: 0.614: 0.613: 0.612:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  308 :  300 :  294 :  289 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.613 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=315)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.607: 0.613: 0.612: 0.612: 0.611:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  314 :  305 :  299 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.611 долей ПДК (x=  1918.0; напр.ветра=314)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.607: 0.610: 0.611: 0.610:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  315 :  314 :  308 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6027 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.610 долей ПДК (x=  2418.0; напр.ветра=314)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.607: 0.609: 0.610:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  315 :  315 :  315 :  315 :  314 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.36 : 2.36 : 2.36 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6027 : 6017 : 6017 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6027 : 6027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7392359 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   238 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.605000	81.8 (Вклад источников 18.2%)
1	001001 6017	П1	0.3248	0.100000	74.5	74.5	0.307909161
2	001001 6027	П1	0.1100	0.032349	24.1	98.6	0.294083297
В сумме = 0.737349 98.6
Суммарный вклад остальных = 0.001887 1.4

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
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= -82 м; Y= 240 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
*--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.609 |- 1
| |
2-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.610 0.612 |- 2
| |
3-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.606 0.610 0.615 0.613 |- 3
| |
4-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.612 0.622 0.617 0.614 |- 4
| |
5-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.610 0.647 0.626 0.618 0.614 |- 5
| |
6-C 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.739 0.635 0.622 0.617 0.614 C- 6
| ^ ^ |
7-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.662 0.631 0.620 0.617 0.614 0.613 |- 7
| ^ ^ |
8-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.619 0.616 0.614 0.613 0.612 |- 8
| |
9-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.607 0.613 0.612 0.612 0.611 |- 9
| |
10-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.607 0.610 0.611 0.610 |-10
| |
11-| 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.605 0.607 0.609 0.610 |-11
| |
|--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.7392359
Достигается в точке с координатами: Xм = 418.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 238 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая 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= 2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:

```
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   681:  615:  1681:  181:  1181:  681:  2681:  236:  472:  2593:  2208:  2181:  480:  1823:  1681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________
 y=  -192:  1438:  1181:  681:  685:  1053:  -24:   71:  -524:  -24:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Сф : 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605: 0.605:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -634.0 м,  Y=  2632.0 м
                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6050000 доли ПДКмр|
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении  ЗАП
                   и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.605000 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |001001 6017| П1|     0.3248|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
|              Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:49
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                    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)
                    2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                    2936 Пыль древесная (1039*)

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
______________________________________________________________________________________________________
   Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
         --------- Примесь 2902--------
001001 6010 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0825000
001001 6011 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0825000
001001 6012 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0486700
001001 6013 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.1800000
001001 6014 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0555000
001001 6020 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0016600
001001 6021 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0104000
         --------- Примесь 2908--------
001001 6001 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0700000
001001 6002 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0466670
001001 6003 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0705400
001001 6004 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.1720300
001001 6005 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0421300
001001 6007 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0001100
001001 6008 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0001000
         --------- Примесь 2930--------
001001 6021 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0068000
         --------- Примесь 2936--------
001001 6019 П1    2.0                      0.0     62     38     995     173  40 3.0 1.000 0 0.0780000
```

```
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :004 г. Темиртау.
    Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:49
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
    Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                    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)
                    2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                    2936 Пыль древесная (1039*)

_______________________________________________________________________
| - 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 M |

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	001001 6010	0.165000	П1	17.679680	0.50	5.7
2	001001 6011	0.165000	П1	17.679680	0.50	5.7
3	001001 6012	0.097340	П1	10.429939	0.50	5.7
4	001001 6013	0.360000	П1	38.573845	0.50	5.7
5	001001 6014	0.111000	П1	11.893601	0.50	5.7
6	001001 6020	0.003320	П1	0.355737	0.50	5.7
7	001001 6021	0.034400	П1	3.685945	0.50	5.7
8	001001 6001	0.140000	П1	15.000939	0.50	5.7
9	001001 6002	0.093334	П1	10.000697	0.50	5.7
10	001001 6003	0.141080	П1	15.116661	0.50	5.7
11	001001 6004	0.344060	П1	36.865879	0.50	5.7
12	001001 6005	0.084260	П1	9.028422	0.50	5.7
13	001001 6007	0.000220	П1	0.023573	0.50	5.7
14	001001 6008	0.000200	П1	0.021430	0.50	5.7
15	001001 6019	0.156000	П1	16.715332	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.895214 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 203.071350 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x5000 с шагом 500
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 :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -82, Y= 240
размеры: длина(по X)= 5000, ширина(по Y)= 5000, шаг сетки= 500
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 |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2740 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=197)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.018:

y= 2240 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=200)

x=	-2582	-2082:	-1582:	-1082:	-582:	-82:	418:	918:	1418:	1918:	2418:
Qc :	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.023:	0.027:	0.030:	0.032:	0.030:	0.026:	0.021:

y= 1740 : Y-строка 3 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 918.0; напр.ветра=205)

```
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.046: 0.042: 0.033: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1240 : Y-строка  4  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   918.0; напр.ветра=214)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.043: 0.061: 0.076: 0.060: 0.041: 0.030:
Фоп:  115 :  120 :  127 :  136 :  154 :  174 :  194 :  214 :  228 :  237 :  243 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   740 : Y-строка  5  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=191)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.035: 0.044: 0.065: 0.147: 0.145: 0.074: 0.045: 0.031:
Фоп:  106 :  109 :  114 :  120 :  128 :  158 :  191 :  231 :  244 :  250 :  254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.028: 0.028: 0.014: 0.009: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.027: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   240 : Y-строка  6  Cmax=  0.703 долей ПДК (x=   418.0; напр.ветра=247)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.030: 0.038: 0.049: 0.074: 0.219: 0.703: 0.105: 0.059: 0.041: 0.030:
Фоп:   95 :   97 :   99 :  100 :  120 :  181 :  247 :  265 :  264 :  265 :  266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.64 :12.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.042: 0.134: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.040: 0.128: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: 0.061: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -260 : Y-строка  7  Cmax=  0.386 долей ПДК (x=   -82.0; напр.ветра= 27)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.035: 0.050: 0.080: 0.273: 0.386: 0.104: 0.053: 0.041: 0.033: 0.026:
Фоп:   84 :   83 :   82 :   78 :   74 :   27 :  320 :  284 :  283 :  281 :  278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.052: 0.073: 0.020: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.050: 0.070: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.024: 0.034: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -760 : Y-строка  8  Cmax=  0.146 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 37)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.036: 0.055: 0.093: 0.146: 0.079: 0.049: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:
Фоп:   74 :   70 :   65 :   56 :   37 :  349 :  345 :  308 :  301 :  294 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.028: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.026: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1260 : Y-строка  9  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 24)
----------:
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:   418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.046: 0.063: 0.066: 0.048: 0.037: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп:   64 :   59 :   52 :   41 :   24 :    4 :  346 :  327 :  314 :  305 :  299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -1760 : Y-строка 10  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 18)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.041: 0.041: 0.036: 0.030: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________
 y= -2260 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  -582.0; напр.ветра= 15)
----------:_______________________________________________________________________
 x= -2582 : -2082: -1582: -1082:  -582:   -82:  418:   918:  1418:  1918:  2418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   240.0 м

                                ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7030448 доли ПДКмр|
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

  Достигается при опасном  направлении   247 град.
             и скорости ветра  0.60 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001001 6013| П1|     0.3600|   0.133546 |  19.0  |  19.0 | 0.370962352  |
|  2 |001001 6004| П1|     0.3441|   0.127633 |  18.2  |  37.1 | 0.370962352  |
|  3 |001001 6010| П1|     0.1650|   0.061209 |   8.7  |  45.9 | 0.370962501  |
|  4 |001001 6011| П1|     0.1650|   0.061209 |   8.7  |  54.6 | 0.370962501  |
|  5 |001001 6019| П1|     0.1560|   0.057870 |   8.2  |  62.8 | 0.370962322  |
|  6 |001001 6003| П1|     0.1411|   0.052335 |   7.4  |  70.2 | 0.370962650  |
|  7 |001001 6001| П1|     0.1400|   0.051935 |   7.4  |  77.6 | 0.370962143  |
|  8 |001001 6014| П1|     0.1110|   0.041177 |   5.9  |  83.5 | 0.370962530  |
|  9 |001001 6012| П1|     0.0973|   0.036109 |   5.1  |  88.6 | 0.370962054  |
| 10 |001001 6002| П1|     0.0933|   0.034623 |   4.9  |  93.5 | 0.370962530  |
| 11 |001001 6005| П1|     0.0843|   0.031257 |   4.4  |  98.0 | 0.370962560  |
|                    В сумме =   0.688905   98.0                          |
|     Суммарный вклад остальных =   0.014140     2.0                      |
```

```
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 г. Темиртау.
     Объект    :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2023 (СП)      Расчет проводился 22.12.2022 10:49
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                        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)
                        2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                        2936 Пыль древесная (1039*)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=      -82 м;  Y=      240 |
     |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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
    *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.012 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.023 0.022 0.020 0.018 |- 1
   |                                   |
 2-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.027 0.030 0.032 0.030 0.026 0.021 |- 2
   |                                   |
 3-| 0.016 0.019 0.021 0.024 0.028 0.033 0.041 0.046 0.042 0.033 0.026 |- 3
   |                                   |
 4-| 0.018 0.022 0.025 0.029 0.034 0.043 0.061 0.076 0.060 0.041 0.030 |- 4
   |                                   |
 5-| 0.021 0.025 0.030 0.035 0.044 0.065 0.147 0.145 0.074 0.045 0.031 |- 5
   |                                   |
 6-C 0.023 0.030 0.038 0.049 0.074 0.219 0.703 0.105 0.059 0.041 0.030 C- 6
   |                   ^     ^         |
 7-| 0.026 0.035 0.050 0.080 0.273 0.386 0.104 0.053 0.041 0.033 0.026 |- 7
   |                ^     ^            |
 8-| 0.026 0.036 0.055 0.093 0.146 0.079 0.049 0.037 0.031 0.027 0.023 |- 8
   |                                   |
 9-| 0.025 0.033 0.046 0.063 0.066 0.048 0.037 0.030 0.026 0.023 0.020 |- 9
   |                                   |
10-| 0.022 0.028 0.035 0.041 0.041 0.036 0.030 0.025 0.022 0.020 0.017 |-10
   |                                   |
11-| 0.019 0.022 0.026 0.029 0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 |-11
   |                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.7030448
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    418.0 м
```

(X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = 240.0 м
При опасном направлении ветра : 247 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 г. Темиртау.
Объект :0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9..
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 22.12.2022 10:49
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 40
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(Ump) 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= 2632: 2681: 2252: 2681: 2181: 1873: 2181: 1681: 1681: 1493: 2681: 1181: 1113: 1049: 2181:
x= -634: -728: -841: -868: -880: -1047: -1060: -1151: -1160: -1253: -1368: -1423: -1460: -1494: -1560:
Qc : 0.020: 0.019: 0.022: 0.019: 0.022: 0.023: 0.021: 0.024: 0.024: 0.025: 0.017: 0.026: 0.027: 0.027: 0.019:

y= 681: 615: 1681: 181: 1181: 681: 2681: 236: 472: 2593: 2208: 2181: 480: 1823: 1681:
x= -1565: -1577: -1660: -1661: -1760: -1772: -1868: -1879: -1896: -1977: -2054: -2060: -2084: -2131: -2160:
Qc : 0.031: 0.032: 0.021: 0.038: 0.024: 0.029: 0.015: 0.033: 0.030: 0.015: 0.016: 0.016: 0.027: 0.018: 0.018:

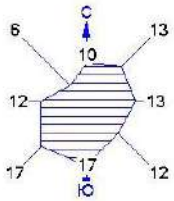
y= -192: 1438: 1181: 681: 685: 1053: -24: 71: -524: -24:
x= -2162: -2208: -2260: -2272: -2277: -2285: -2308: -2390: -2506: -2582:
Qc : 0.032: 0.020: 0.021: 0.024: 0.024: 0.021: 0.029: 0.027: 0.027: 0.025:

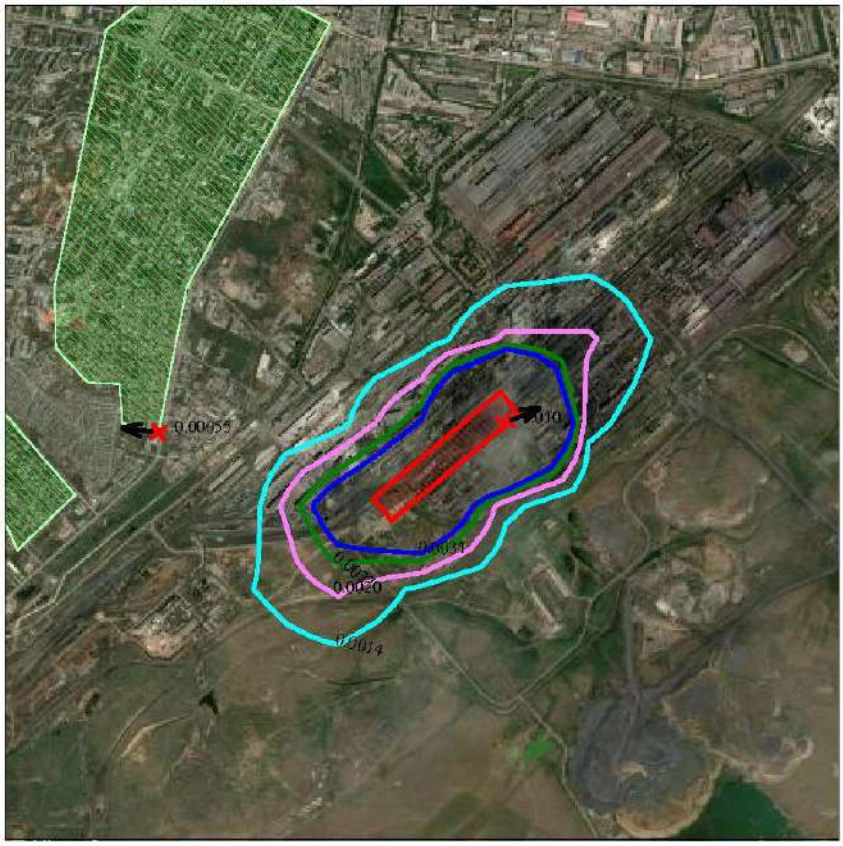
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1661.0 м, Y= 181.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376837 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	001001 6013	П1	0.3600	0.007158	19.0	19.0	0.019883627
2	001001 6004	П1	0.3441	0.006841	18.2	37.1	0.019883620
3	001001 6010	П1	0.1650	0.003281	8.7	45.9	0.019883623
4	001001 6011	П1	0.1650	0.003281	8.7	54.6	0.019883623
5	001001 6019	П1	0.1560	0.003102	8.2	62.8	0.019883623
6	001001 6003	П1	0.1411	0.002805	7.4	70.2	0.019883625
7	001001 6001	П1	0.1400	0.002784	7.4	77.6	0.019883623
8	001001 6014	П1	0.1110	0.002207	5.9	83.5	0.019883621
9	001001 6012	П1	0.0973	0.001935	5.1	88.6	0.019883623
10	001001 6002	П1	0.0933	0.001856	4.9	93.5	0.019883618
11	001001 6005	П1	0.0843	0.001675	4.4	98.0	0.019883621
В сумме = 0.036925 98.0							
Суммарный вклад остальных = 0.000758 2.0							

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (**ди**Железо триоксид, Железа оксид) (274)





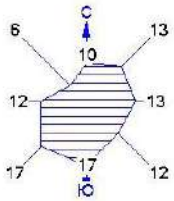
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0014 ПДК
0.0020 ПДК
0.0027 ПДК
0.0031 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0103498 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



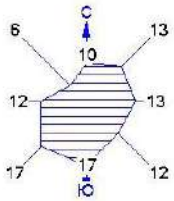
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.079 ПДК
0.092 ПДК
0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1035233 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



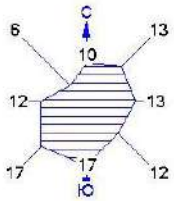
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0069 ПДК
0.0097 ПДК
0.012 ПДК
0.014 ПДК
0.050 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0526766 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)



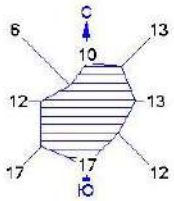
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0003307 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



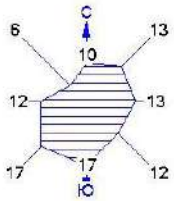
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.014 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1204775 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



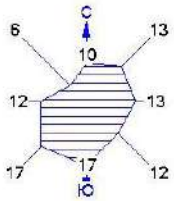
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 3.5839567 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



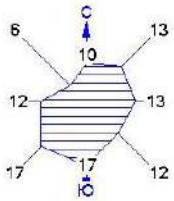
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.4323723 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, **Углерод черный**) (583)



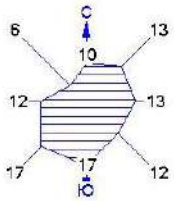
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.032 ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК
0.066 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0919983 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



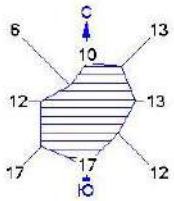
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6448532 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 2.02 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



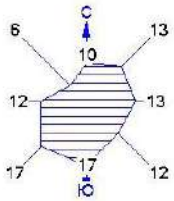
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

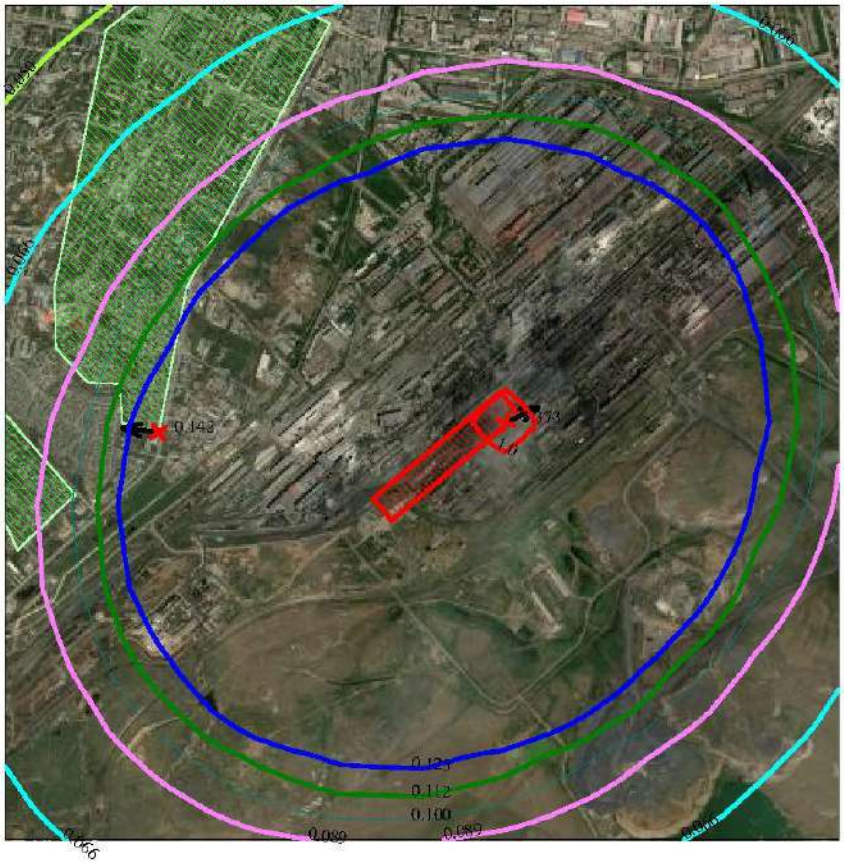
Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6041564 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





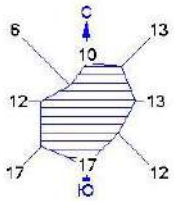
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.066 ПДК
0.089 ПДК
0.100 ПДК
0.112 ПДК
0.125 ПДК
1.0 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.3725685 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



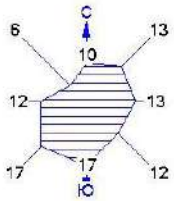
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.072 ПДК
0.100 ПДК
0.140 ПДК
0.207 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2120878 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



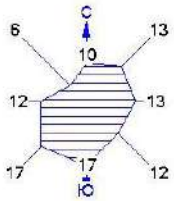
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0096 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.020 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0370963 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



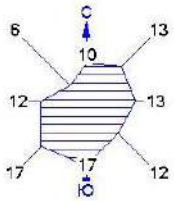
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.327 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.3830142 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



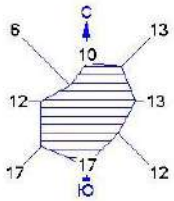
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.033 ПДК
0.044 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.063 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0794449 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



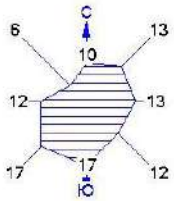
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК
0.100 ПДК
0.123 ПДК
0.183 ПДК
0.218 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2841524 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



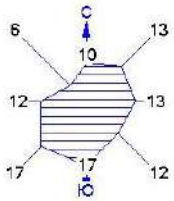
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

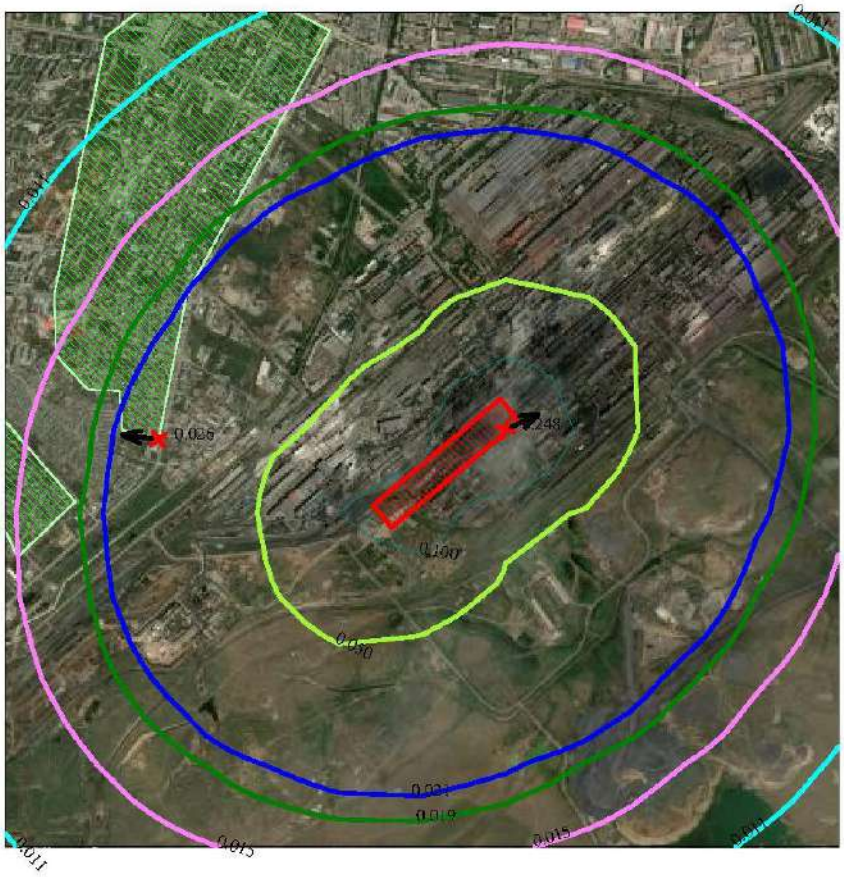
Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0038495 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)





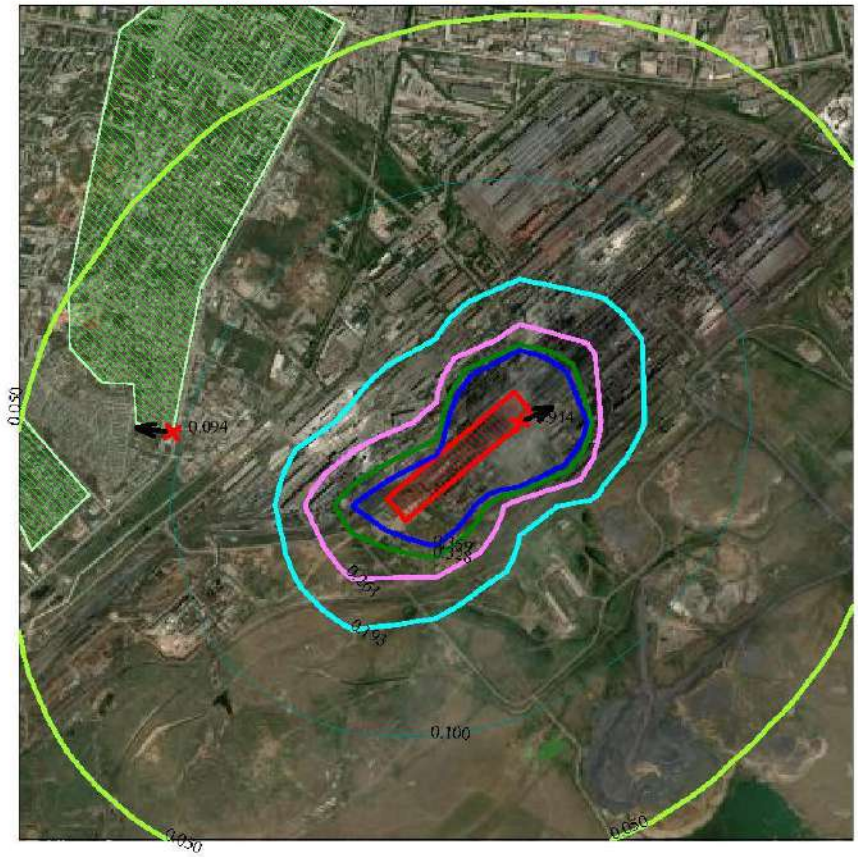
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.015 ПДК
0.019 ПДК
0.021 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2483512 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
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)



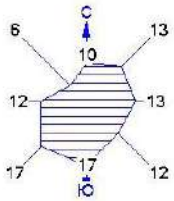
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.193 ПДК
0.261 ПДК
0.328 ПДК
0.369 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.9140708 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.231 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 1.3661876 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
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)

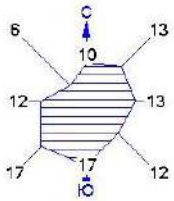
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.406 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.496566 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



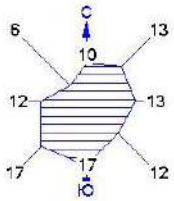
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.017 ПДК
0.040 ПДК
0.050 ПДК
0.063 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0630635 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



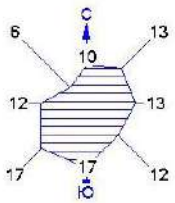
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.079 ПДК
0.100 ПДК
0.183 ПДК
0.288 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2893507 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



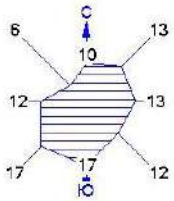
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.852 ПДК
2.049 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 3.7000229 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 004 г. Темиртау
Объект : 0010 Подготовительные работы на участке стр-ва КБ 8 и 9 с фоном Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.7392359 ПДК достигается в точке x= 418 y= 240
При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Приложение 2

Карта-схема

Ист.6001-6030

Приложение 3

15017034

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

21.09.2015 года **01781Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Құрылысэкспертпроект"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5., -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

15017034

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01781Р

Дата выдачи лицензии 21.09.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Құрылысэкспертпроект"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, район им.Казыбек би, ЕРУБАЕВА, дом № 5., -., БИН: 050540000918

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

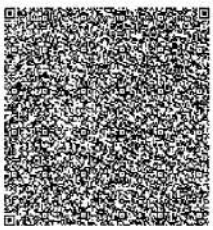
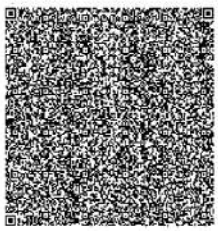
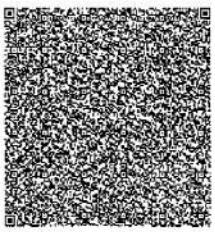
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	21.09.2015
Место выдачи	г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 4

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

30.07.2021

1. Город – **Темиртау**
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Темиртау**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Курылысэкспертпроект"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Газовый цех ГПС-2 АО "Арселор Миталл Темиртау"**
6. Разрабатываемый проект – **Охрана окружающей среды**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад

№4,5	Азота диоксид	0.0398	0.0349	0.0412	0.0349	0.0332
	Взвеш.в-ва	0.5292	0.5123	0.5262	0.5292	0.5324
	Диоксид серы	0.0225	0.0168	0.0327	0.0179	0.0171
	Сульфаты	0.0191	0.0191	0.0195	0.0187	0.0187
	Углерода оксид	3.8145	3.1167	4.3191	3.0644	3.3547
	Азота оксид	0.0389	0.0306	0.0413	0.0312	0.0296
	Сероводород	0.0047	0.0035	0.0043	0.0036	0.0033
	Фенол	0.0172	0.0154	0.0183	0.0164	0.016
	Аммиак	0.1398	0.1311	0.1385	0.1289	0.1429

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

Приложение 5

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

«23» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: "СД АО "АрселорМиттал Темиртау"", "24.10 Производство чугуна, стали и ферросплавов "

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный идентификационный номер индивидуального предпринимателя: 951140000042

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или место жительства индивидуального предпринимателя: Карагандинская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Карагандинская область, г.Темиртау, пр.Республики, 1)

Руководитель: АБДУАЛИЕВ АЙДАР СЕЙСЕНБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«23» август 2021 года

подпись:

Приложение 6

А4 Пішін *Формат А4*		*Нысанның БҚСЖ бойынша коды* *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*		*Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е нысанды медициналық құжаттама*
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы* *Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау комитеті Қарағанды облысының тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментінің Теміртау қалалық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау басқармасы* *Темиртауское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан*		*Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415*

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ M.17.X.KZ91VBZ00008793
Дата: 06.11.2019 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект по установлению размеров санитарно- защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау»
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тұрғын үй орасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности,работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 25.10.2019 13:56:18 № KZ30RLS00013660***
өтінiш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Акционерное общество АрселорМиттал Темиртау! Республика Казахстан, Карагандинская обл, г. Темиртау, пр.Республики, 1.***
Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны; жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых сляб, горячекатанного и холоднокатанного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинко- вым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химичес
сала, қайраткерлік орасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4.Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО «Зелёный мост», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей №01627Р от 30.01.2014 г. выданную МООС РК***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***Заявление № 3183 от 25.10.2019 г. проектная документация***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***не требуется***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертноезаключение других организации если имеются)
не требуется
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Основная цель данной проекта является установление размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для Стального Департамента АО «АрселорМиттал Темиртау». Основной деятельностью АО «АрселорМиттал Темиртау» является производство кокса, агломерата, чугуна, стали, в том числе непрерывно-литых сляб, горячекатанного и холоднокатанного проката, электросварных труб, белой и черной жести, проката с цинковым и алюмоцинковым, цветным полимерным покрытиями, ряда химических продуктов, сырья для строительной индустрии. Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Санитарным правилам "Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237), согласно которых предприятие по характеру производства (производство черной металлургии с полным металлургическим циклом более 1000000 тонн в год чугуна и стали) относится к I классу санитарной классификации, для которого устанавливается СЗЗ размером не менее 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха. По степени воздействия на окружающую среду, предприятие относится к I категории опасности. Ближайшая жилая зона г.Темиртау по отношению к предприятию СД АО «АрселорМиттал Темиртау» находится в северо-западном направлении. Расстояние до ближайшей жилой зоны от крайнего источника основного производства принято согласно схемы замеров расстояний, выполненной ТОО «TemirZem» Согласно данным замерам расстояние до ближайшей жилой зоны от крайнего источника основного производства (конвертерный цех) в северо-западном направлении составляет 912 м. Для установления и подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» в течении трех лет (2016-2018 гг.) проводились замеры загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. При разработке проекта установления размеров санитарно-защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау», расположенного в г. Темиртау Карагандинской области, была проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В результате проведенной инвентаризации установлено 698 источников загрязнения атмосферного воздуха, в т.ч. 134 неорганизованных. Организационных источников, оборудованных системами очистки 233. От установленных источников, в ходе производственной деятельности, в атмосферу выбрасывается 68 загрязняющих веществ, из которых 4 первого класса опасности, 17 второго, 15 третьего, 11 четвертого и 21 неклассифицированных. Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта выполнены с использованием программы "Эра". Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы проводился на расчетном прямоугольнике, на санитарно-защитной зоне (СЗЗ) по направлениям сторон света. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования АО «АрселорМиттал Темиртау» является предприятием с полным металлургическим циклом, в состав которого входят также электростанции ТЭЦ-ПВС и ТЭЦ-2. Основной производственный процесс может быть разделен на следующие ступени - производство кокса; производство агломерата; производство чугуна; производство стали; производство горячекатаного и холоднокатаного проката; производство проката с покрытием оловом (электролитическая жесть) и гальвалюмовым покрытием; прокат с цинковым и алюмоцинковым покрытием, прокат с полимерным покрытием, профилированный лист, электросварные трубы, сортовой прокат, тепловая и электрическая энергия.

КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Углеобогатительный цех

Углеобогатительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», согласно приказу № 486 от 31.07.2015 года. Коксохимпроизводство в настоящее время кроме рядовых углей Карагандинского месторождения используется также готовый угольный концентрат этого же месторождения. Угли для коксования этого бассейна характеризуются низким содержанием серы (до 0,8%) и очень высокой зольностью. Высокое содержание в угле трудноудаляемых минеральных примесей делает угли труднообогатимыми. Обогащение углей осуществляется с применением гравитационных методов: обогащение в тяжелых средах и отсадке. Мелкие классы обогащаются флотацией. На УОЦ-2 в
работе 12 флотомашин МФУ6 по шесть камер, объемом 6 м3. Процессом предусмотрена замкнутая водно-шламовая схема: выполняется осветление воды, для чего применяются флокулянты (катионные и анионные), осветленная вода
отправляется в бак осветленной воды и далее насосом подается на процессы обогащения угля. Содержание твердых веществ в осветленной воде не менее 1 г/л. Пески с нижней части первичных гидроциклонов (подрешетный продукт) поступают в гидроклассификатор (гидросайзер), класс частиц - 0,25 - 2 мм. Перелив с гидроклассификатора (концентрат) по трубе поступает в зумпф вторичного сгущения. Сгущенный продукт (отходы гидроклассификатора) по трубе поступает на высокочастотный грохот, откуда фугат поступает в желоб хвостов флотации самотеком в хвостовой короб и далее в зумпф хвостов. В качестве флотореагентов используется аполярный (дизтопливо или печное топливо) и гетерополярный (КОБС-кубовые остатки при производстве бутиловых спиртов) реагенты. На флотомашинах выделяется два продукта: флотоконцентрат и отходы флотации («хвосты»). Флотоконцентрат обезвоживается на вакуум-фильтрах. В качестве флокулянта используется анион

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

ULTIMER 7757 и катион CAT-FLOK 8103 PLUS. Отходы флотации перекачиваются в хвостохранилище №3. При получении концентрата на гидроклассификаторе в УОЦ выполняются следующие операции:
- классификация угля на ситах «OSO» для предварительного сброса шлама перед отсадочными машинами мелкого угля;
- подрешетные воды сит «OSO» направляются в первичный зумпф;
- контрольная классификация на первичных гидроциклонах;
- обогащение угля на гидроклассификаторе «Гидросайзер» TBS;
- сгущение концентрата на вторичных циклонах;
- обезвоживание продуктов обогащения на высокочастотных грохотах, центробежной центрифуги CMI модель EBW 48-10 системы «МЕР»;
- транспортировка продуктов обогащения.
В результате обогащения в отсадочных машинах получают концентрат, промпродукт и породу. Концентрат используется в коксовом цехе в качестве шихты. Промпродукт передается на ТЭЦ-ПВС и используется в качестве топлива, порода вывозится на отвал породы.
Углеподготовительный цех
Углеподготовительный цех перешел на баланс Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», согласно приказу № 486 от 31.07.2015 года. В углеподготовительном цехе выполняются следующие операции по подготовке углей к коксованию: разгрузка и складирование углей, усреднение углей, составление угольных шихт, дробление и измельчение углей и шихт, смешение углей и обеспечение угольной шихтой коксовых печей.
Прибывающие вагоны с углем разгружаются на вагоноопрокидывателях. Высыпающийся уголь поступает в углеприемные ямы, оборудованные питателями. В зимнее время (190 дней в году) смерзшийся в вагонах уголь размораживается в
специальном помещении гараже размораживания № 1. Отопление гаража размораживания № 1 осуществляется коксовым газом. После разгрузки уголь передается на предварительное дробление. Порода вывозится в отвал, уголь по системе конвейеров для усреднения на закрытый угольный склад, представляющий собой ряд железобетонных бункеров цилиндрическо-конической формы. В закрытых складах усреднение углей достигается за счет выдачи на сборный конвейер,
расположенный внизу бункеров, угля одной и той же шахтогруппы из нескольких бункеров. Усредненные угли подают на дробление, измельчение и смешивание углей. Готовая шихта передается непосредственно на обогащение в углеобогатительный цех. Кроме углей цех принимает и разгружает концентрат с ЦОФ «Восточная». Концентрат системой конвейеров подается в дозировочное отделение или на открытый склад. Концентрат с УОЦ и концентрат с ЦОФ «Восточная» после дробления и усреднения передается непосредственно в коксовый цех. Выгрузка и обработка угля, а также его транспортировка приводят к уносу мелких частиц, которые содержатся в материале (пыль угольная). Места пересылок углей оборудованы аспирационными установками. Применяемые на производстве аспирационные установки находятся в удовлетворительном состоянии и характеризуются достаточно высокой степенью очистки.
Коксовый цех
Назначение цеха - производство из угольной шихты кокса, соответствующего техническим условиям, и прямого коксового газа. В состав цеха входят коксовые батареи №1,2,3,4,5,7 со вспомогательными и обслуживающими устройствами и сооружениями - угольные башни; коксовыталкивающие и двересъемные машины; тушильные башни для мокрого тушения кокса с насосами и отстойниками; коксовые рампы; коксосортировки. В 2006 г. введена в работу после капремонта коксовая батарея № 7 с комплексом устройств беспылевой загрузки и выгрузки кокса, улучшенной системой уплотнения дверей коксовых печей, системой очистки коксового газа. Запас угольной шихты накапливается в угольной башне, железобетонном бункере, разделенном внутренними перегородками на секции. В нижней части угольной башни на выходах из секций располагается ряд затворов, через которые угольная шихта поступает в бункера углезагрузочного вагона.
Углезагрузочный вагон после набора шихты передвигается к коксовой печи, готовой к загрузке. Загрузка печи составляет 3-6 мин. В коксовых печах путем термического разложения угольной шихты получают кокс и летучие продукты коксования. Коксование шихты происходит в коксовых печах систем ПВР. Количество печей в батареях - 65. Обогрев коксовых печей в коксовом отделении № 1 осуществляется смесью доменного и коксового газа, в коксовом отделении № 2 - коксовым газом. Полезный объем камеры коксования коксовых батарей № 1-4 - 21,6 м3, коксовой батареи № 5 - 30,3 м3, коксовой батареи № 7 - 41,3 м3. Коксовый цех работает в непрерывном режиме с периодическими остановками выдачи кокса по цикличному графику. Продолжительность циклических остановок по коксовому цеху - 1200 час/год. Оборот печей по коксовым батареям (КБ) составляет, час: КБ № 1,2,3,4 - 17 ч., КБ № 5,7 - 19 ч.
В коксовом цехе применяется мокрое тушение кокса в тушильных башнях, где обеспечивается охлаждение кокса до температуры 180-250°С и его равномерная влажность. При мокром тушении кокс в течение 60 сек. орошается водой (0,5 м3/т кокса) в тушильной башне, которая оборудована системой

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

трубопроводов и форсунок - распылителей. После орошения вагон отстаивается 30-50 сек под тушильной башней для стока излишней воды.
Вода стекает в отстойники, откуда насосами снова подается на тушение. Коксовый шлам из отстойников забирается грейферным краном в вагоны и далее передается на АГП. Подпитка отстойников осуществляется очищенной водой с биохимустановки КХП. По окончании стока воды из вагона охлажденный кокс разгружается на наклонную площадку - коксовую рампу, на которой выдерживается в течение 12-15 мин для испарения воды и затем подается на сортировку.
После охлаждения кокс поступает в отделение коксосортировки. Назначение ее - разделение валового кокса по классам крупности на металлургический кокс и мелочь. Схема коксосортировки предусматривает рассев кокса на классы на валковых дробилках и виброгрохотах. После коксосортировки кокс по конвейерам передается в доменный цех или грузится в вагоны для отправки потребителям. Мелкие классы кокса собирают в бункера-накопители для последующей отгрузки в железнодорожных вагонах. Для снижения выбросов угольной пыли при загрузке коксовых печей применяется бездымная загрузка с пароинжекцией газов загрузки в газосборники коксовых печей. Бездымность загрузки обеспечивается пароинжекцией образующихся газов и пыли паром. Для предотвращения присосов коксового газа через неплотности кладки коксовых печей в отопительную систему проводится регулярный ремонт огнеупорной кладки (методом напыления, мокрого торкретирования, керамической наплавки). Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в коксовом цехе являются дымовые трубы коксовых батарей, башни тушения, коксовые рампы, за- грузка угля в коксовые печи, выдача кокса, неплотности арматуры герметизации, трубы аспирационных систем, дефлекторы производственных зданий, воздушники конденсато- отводчиков.
Цех химулавливания (ЦХУ) (отделения № 1,2,3)
Отделение №1
Назначение ХО-1 ЦХУ - охлаждение коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, а также подача его до потребителя. ХО - 1 ЦХУ включает в себя следующие отделения:
- машинно-конденсационное отделение в составе: трубчатые газовые холодильники с вертикальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов.
Отделение №2
Отделение №2 цеха улавливания химических продуктов коксования включает в себя следующие отделения:
- отделение конденсации и охлаждения коксового газа в составе: трубчатые газовые холодильники с горизонтальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов;
- бензольное отделение в составе: конечные газовые холодильники с нафталиновыми промывателями, бензольные скруббера, беспламенный подогреватель, бензольная и разделительная колонны, теплообменная аппаратура, способствующая протеканию процессов улавливания бензольных углеводородов из коксового газа и их выделения из поглотительного масла;
- склад сырого бензола, насосная склада сырого бензола, погрузочная площадка сырого бензола;
- насосная закрытого цикла конечных газовых холодильников (КГХ). Согласно Приказа №1218 от 02.10.2018 года в связи с моральным и физическим износом основного и вспомогательного оборудования бензольного отделения ХО-2 цеха химулавливания КХП с 05.07.2018 года произведена остановка и консервация оборудования бензольного отделения ХО-2. В отделении оставлено в работе следующее оборудование: конечные газовые холодильники, отстойники воды от смолы, сепараторы-гидрозатворы, эвапаратор-отстойник сепараторной воды, сборники смолы. Цех улавливания предназначен для отвода коксового газа от печей коксовых батарей 1-4,5,7 охлаждения его с выделением из него смолы, аммиака и подача его потребителям. Обработка коксового газа осуществляется по следующей схеме: коксовый газ, надсмольная вода из газосборников коксовых батарей по газопроводам поступает в газовые сепараторы, где происходит отделение коксового газа от жидких продуктов коксования. Из газового сепаратора смола, аммиачная вода и фусы поступают на механизированные мех. осветлители, где происходит отстаивание надсмольной воды от смолы и смолы от фусов, за счет разницы их удельных весов. Далее фусы передаются на установку по переработке и утилизируются в технологии коксового цеха. Отстоявшаяся от смолы надсмольная вода подается на орошение газосборников коксовых батарей, на промывку
вторичных газовых холодильников и на переработку на аммиачные колонны и далее на БХУ. Газ поступает в первичные газовые холодильники и охлаждается до 25-30оС. Конденсат газа через гидрозатворы поступает в промежуточные емкости конденсата, туда же производится слив конденсата газа из емкостей водоотводчиков расположенных на территории комбината и транспортируемый

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

автотранспортом. Из сборников часть конденсата подается на пополнение барельетного цикла. Оставшийся конденсат отстаивается и отжимается от смолы. Аммиачная вода затем подается на аммиачные колонны на переработку. Смола в смолоперерабатывающий цех.
Коксовый газ после первичных газовых холодильников поступает в сульфатное отделение, в котором происходит извлечение из коксового газа аммиака с получением сульфата аммония полупрямым сатураторным методом. Реагируя с серной кислотой в сатураторе, аммиак, содержащийся в коксовом газе, образует соль - сульфат аммония. Сульфат аммония выделяется из циркулирующего в системе раствора на центрифугах и отправляется потребителям.
Поступающий из сульфатного отделения газ с температурой 55-60°С подвергается конечному охлаждению (до температуры - 25°С). Охлаждение газа производится оборотной водой. Одновременно с охлаждением газа и конденсацией содержащихся в нем водяных паров в конечном газовом холодильнике (КГХ) происходит вымывание нафталина. Нафталин из воды КГХ экстрагируется смолой. Избыток смолы из нафталинового промывателя откачивается в смолоперерабатывающий цех. Промытая смолой оборотная вода после отстоя от смолы по трубопроводам поступает на охлаждение в спиральные теплообменники «Альфа Лаваль». После охлаждения оборотная вода подается на конечные газовые холодильники. Накапливающаяся в отстойнике для воды смола периодически выводится в отстойник для смолы и далее перекачивается в СПЦ. Газ, прошедший все стадии очистки, называется «обратным». Это конечный продукт, который может передаваться потребителю (обогрев коксовых батарей, трубчатых печей, гаражей размораживания и др.). Основными источниками выбросов в цехах улавливания являются: воздушники емкостного оборудования, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях. Отделение улавливания и разложения аммиака в хим.отделения №2 ЦХУ Отделение улавливания и разложения аммиака цеха химулавливания комплекса предназначен для очистки коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, нафталина и подача газа потребителям. Отделении улавливания и разложения аммиака (ОУиРА) в химотделении № 2 (ХО-2) цеха химулавливания (ЦХУ) КХП включает в себя следующие отделения:
а) административно-бытовой корпус; б) конденсационное отделение в составе: вторичные газовые холодильники, смолоотбойник для дополнительной очистки транспортируемого коксового газа от брызгоуноса смолы, гидрозатворы вторичных холодильников и резервуара, сборники отстойники полунасыщенной аммиачной воды, сборники конденсата после вторичных холодильников и резервуара, которые используются для приготовления смоловодяной эмульсии для промывки межтрубного пространства вторичных и первичных холодильников. Насосы отделения конденсации:
- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку вторичных газовых холодильников;
- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку первичных холодильников № 7,8,10 и для откачки избытка смоловодяной эмульсии в мехосветлители ХО-2;
- насосы подачи отстоявшейся полунасыщенной воды на переработку
в) моечное отделение в составе: два аммиачных скруббера, сборник насыщенной аммиачной воды, холодильники отпаренной и полунасыщенной аммиачной воды, насосы насыщенной воды, циркуляционные насосы полунасыщенной и насыщенной аммиачной воды, заглубленные сборники с погружными насосами для сбора разливов и опорожнений;
г) испарительно - аммиачное отделение в составе: две аммиачные колонны связанного аммиака с водяными дефлегматорами, насосы горячей воды после аммиачных колонн, теплообменники типа «компаблок» и холодильники;
д) отделение разложения аммиака в составе: две печи для разложения аммиака с газовой горелкой, котлы - утилизаторы, решефер, для подогрева обессоленной воды перед подачей в котел-утилизатор, бак для обессоленной воды перед котлом-утилизатором, холодильник дренажной воды, воздушный решефер, воздуходувки с глушителями и фильтрами, газовые нагнетатели, гидрозатвор;
е) газосбросное устройство факельного типа в составе: подводящий газопровод, газосбросная труба (свеча), четыре газосбросных клапана с пропускной способностью по 15000 м3/час;
ж) насосная технической воды включает в себя циркуляционную насосную с оборудованием: градирни технической воды, приемные камеры воды, установки фильтрования воды, насосы, дозаторные насосы для ввода реагентов (Nalco и гипохлорит натрия марки «А» или «Б»), магнитизаторы воды;
и) станция производства захоложенной воды в составе: бромисто - литиевые холодильники, насосы для перекачки коагулированной воды, пароораспределитель, вакуумный насос;
к) компрессорная воздуха состоящая из: два компрессора с очисткой и осушкой воздуха, ресивер.
В период 2018-2019 гг. в работе находились конденсационное отделение, моечное отделение, испарительно - аммиачное отделение. Охлаждение коксового газа осуществляется во вторичных газовых холодильниках до температуры 21-22оС. Промывка межтрубного пространства холодильников осуществляется водосмоляной эмульсией. Избыточная аммиачная вода отстаивается в отстойниках и передается в моечное отделение. В моечном отделении происходит дальнейшее извлечение аммиака из коксового газа в аммиачных скрубберах и извлечение аммиака из аммиачной воды на аммиачной колонне. Концентрированные пары аммиака после аммиачной колонны поступают в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

печь разложения аммиака. Пары аммиака нагреваются в печи теплом сжигаемого коксового газа до температуры около 1150оС и поступают в катализатор, где происходит разложение аммиака. Отходящие газы охлаждаются в котле-утилизаторе и возвращаются в газопровод перед первичными газовыми холодильниками.

Смолоперерабатывающий цех (СПЦ)

Назначение цеха - получение ценных химических продуктов (нафталин, антрацен, масла, пек), содержащихся в каменноугольной смоле. Смола из хранилищ после отделения конденсации нагревается в трубчатых печах до

температуры 400°С и в ректификационных колоннах разделяется на фракции, каждая из которых характеризуется определенными температурными пределами кипения: легкая до 170°С, фенольная 170-210°С, нафталиновая 210-230°С, поглотительная 230-300°С, антраценовая 300-360°С. Наименование фракций характеризуется содержанием основного компонента или ее назначением. Легкая фракция перерабатывается совместно с фракцией сырого бензола - тяжелым

бензолом. Также легкая фракция используется в технологии цеха в отделении дистилляции. Нафталиновую фракцию подвергают ректификации и кристаллизации для получения кристаллического нафталина. В настоящее время из технологического процесса исключена операция мойки нафталиновой фракции. Остаток после выделения фракций каменноугольной смолы (каменноугольный пек) является товарным продуктом. Продукцией СПЦ является пек, нафталин, заменитель-топочного мазута, используемый в ЦОИ, деготь каменноугольный и сырье каменноугольное на основе продуктов переработки цеха. Основными источниками выбросов в смолоперерабатывающем цехе являются: воздушники емкостного оборудования отделений кристаллизации и дистилляции, склада смолы и масел, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях, дымовые трубы трубчатых печей.

АГЛОМЕРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сырьевой базой комбината являются железные руды Атасуйского ГОКа. В качестве концентратов используются ЛГМК (лисаковский гравитационно-магнитный концентрат) Лисаковского ГОКа и Соколовско-Сарбайский концентрат ССГПО.

В состав аглопроизводства входят: дробильно-сортировочная фабрика с участком шихтоподготовки и агломерационный цех.

Дробильно-сортировочная фабрика (ДСФ)

Дробильно-сортировочная фабрика обеспечивает прием, дробление, складирование и усреднение поступающих руд, концентратов и железосодержащих отходов. В ее составе три роторных вагоноопрокидыватели, склады, дробильное отделение и участок подготовки шихты. Для складирования поступающих материалов имеются: три открытых склада эстакадного типа, закрытый склад для доменного сырья и закрытый склад рудоусреднения. Два открытых склада используются для складирования рудного сырья, его усреднения, путем последовательной укладки всех составляющих штабель руд. Забор материалов из штабеля производится экскаваторами с последующей подачей ее в корпус дробления.

Фракции 0-10 мм поступает на спекание. Дробление производится в конусных дробилках КМДТ-2200 и НР-400 в два приёма в замкнутом цикле. Материал, для спекания должен поступать крупностью не более 10 мм.

Третий открытый склад предназначен для складирования известняка и доломита. В агломерационном цехе используется смесь известняка и доломита (комбинированный флюс) определенного состава (по базовому содержанию окиси магния). Подготовка комбинированного флюса к спеканию заключается в его дроблении до крупности менее 4 мм в корпусе дробления известняка на дробилках VI-300. Дробление коксовой мелочи производится на коротко-конусных и четырехвалковых дробилках. Для спекания используется кокс фракцией до 40 мм. Гараж размораживания № 1 на коксодоменном газе, гараж размораживания № 2 работает на мазуте. Основным технологическим оборудованием на участке шихтоподготовки являются дробилки корпусов измельчения топлива (кокс - 95%, уголь - 5 %) и дробления известняка, а также ленточные конвейера транспортировки шихты в агломерационный цех и подачи агломерата в доменный цех. Все оборудование является источниками образования загрязняющих веществ и оснащено аспирационными установками с мокрой системой очистки.

Агломерационный цех

Приготовленные к спеканию шихтовые материалы загружаются в специально определенные для каждого материала бункера шихтового отделения. Дозирование материалов производится из расчета получения заданного состава агломерата по содержанию железа, основности материалов, MgO и MnO. Поступающие на сборный конвейер компоненты шихты вначале перемешиваются в барабанах-смесителях, а затем окомковываются в окомкователях с увлажнением шихты до содержания влаги 4,5-7,5%. Агломерационный процесс - это термический процесс окускования мелких материалов (руды, рудных концентратов, содержащих металлы отходов и др.), являющихся составными частями металлургической шихты, путем их спекания с целью придания формы и свойств (химического состава, структуры), необходимых для доменной плавки.Основное технологическое оборудование цеха - три

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

агломашины типа АКМ-9-312
(№ 5,6 и 7) с площадью спекания каждой 312 м2 и производительностью по агломерату 291 т/час. Спекание агломерационной шихты ведется по схеме двухслойной загрузки с корректировкой расхода топлива в корпусе агломерации. Шихта загружается на постель высотой 15-20 мм, общая высота спекаемого слоя - 470 мм, разрежение под колосниковой решеткой - 1100-1200 мм. вод.ст. Зажигание и комбинированный нагрев шихты происходит при сжигании коксодоменного газа в 3-х секционном горне. Спек с температурой 700- 800°С дробится до установленной крупности. Охлаждение агломерата производится на прямолинейных охладителях ОП-315. Зажигание аглошихты производиться смесью коксового и доменного газов в трёх секционном горне. Спекание происходит путем слипания отдельных нагретых частиц шихты при поверхностном их размягчении. Тепло, необходимое для спекания, возникает при горении углеродсодержащего топлива, добавляемого к железосодержащим материалам, подготовленным для процесса агломерации. Процесс агломерации осуществляется на колосниковых решётках агломашины, с просасыванием воздуха сверху вниз сквозь лежащую на решётке шихту. При этом происходит последовательное горение топлива в лежащих один под другим её слоях. Качественный агломерат получается лишь в том случае, когда шихта максимально однородна по своей структуре. Для равномерного окисления горючего в процессе спекания и получения прочного и пористого агломерата соответствующего химического состава требуется, чтобы шихта обладала необходимой газопроницаемостью, что зависит в первую очередь от размера зёрен и степени начального увлажнения. Охлаждение агломерата осуществляется на прямолинейных охладителях путём принудительного продува воздуха, подаваемого вентиляторами. Агломерат после охлаждения подвергается грохочению на грохоте с размером щели 12 мм. Из возврата выделяется «постель» фракцией 8-12 мм, которая обратно загружается в агломашину. Годный агломерат по конвейерам направляется в бункера доменного цеха.

ДОМЕННЫЙ ЦЕХ

В состав доменного цеха входят 4 доменные печи, 2 разливочных машины и шлакоперерабатывающий участок. В декабре 2016 года доменная печь № 1 выведена из эксплуатации, шлакоперерабатывающий участок передан в доверительное управление ТОО «АлбаСтройДор». Имеющаяся на комбинате технология позволяет выплавлять и разливать чугун: - по ГОСТ 4832-95 марок Л6, Л5, Л4, Л3, Л2, Л1 группы II, III, IV, класса Б, В, Г, Д, категорий 2, 3, 4; - по ГОСТ 805-95 марок П1, П2, ПЛ1, ПЛ2, группы 2, 3, 4, класса Б, В, категорий 2, 3, 4, 5; марки ПФ-1, группы 1, 2, категории 1, 2, 3, класса А, Б; - по международному стандарту ИСО 9147-87 «Чугун чушковый», нелегированный, для изготовления стали с низким содержанием фосфора, аббревиатура Pig-P2. Железорудным сырьем, из которого плавится в доменных печах чугун, является собственный агломерат, спекаемый на аглофабрике. Агломерат из аглоцеха конвейерами подается в бункера доменного цеха. Топливом для доменной плавки служит кокс собственного производства и мазут, вдуваемый через воздушные фурмы в горн печей. Для разогрева воздухонагревателей используется коксовый газ. Доменная печь представляет собой непрерывно действующий аппарат шахтного типа. В доменных печах происходит процесс восстановления железа из оксидов и получения расплавленного науглероженного металла - чугуна и шлака. Загрузка шихты производится в верхнюю часть доменной печи специальными скипами через безконусные (БЗУ) загрузочные устройства. Доменные печи № 2,3,4 оборудованы бесконусными загрузочными устройствами, обеспечивающими подавление выбросов при загрузке печей с эффективностью около 85 %. В верхней части горна располагаются фурмы - отверстия для подачи нагретого до высокой температуры сжатого воздуха, обогащенного кислородом и углеводородным топливом. На уровне фурм развивается температура около 2000 °С. По мере удаления вверх температура снижается, и у колошников доходит до 270 °С. Таким образом, в печи на разной высоте устанавливается разная температура, благодаря чему протекают различные химические процессы перехода руды в металл. Периодически одна из доменных пе- чей останавливается на капительный ремонт. Основными источниками выбросов вредных веществ в доменном производстве являются бункерные эстакады, над- и подбункерные помещения, загрузочные устройства и литейные дворы доменных печей, воздухонагреватели, разгрузка пылеуловителей доменных печей, свечи для сжигания избытков доменного газа. От источников доменного про-изводства в атмосферу поступают пыль (твердые вещества), оксиды азота, серы диоксид, оксид углерода и др. При разливке чугуна выделяющаяся пыль представляет собой оксиды железа. Доменный газ после двухступенчатой очистки от пыли используется в качестве топлива в цехах комбината. Побочной продукцией доменного производства является доменный газ.

СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Конвертерный цех (КЦ)

В конвертерном цехе установлены 3 конвертера садкой по 300 тонн. В дымовых газах, отходящих от конвертеров, кроме оксида углерода и пыли, содержатся оксиды азота, диоксид серы. Конвертерный процесс выплавки стали заключается в удалении с отходящими газами и со шлаком из чугуна излишнего содержания компонентов: углерода, кремния, фосфора за счет их окисления. Это происходит в результате взаимодействия между собой двух фаз: жидкой (металл, шлак) и газообразной (кислород дутья). Основными функциями кислородного конвертера являются обезуглероживание и удаление

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

является результатом выполнения мероприятий в рамках выполнения программы экологического менеджмента. Согласно Отчетам о выполнении программы экологического менеджмента за 2016-2018 гг предприятием СД АО «АрселорМиттал Темиртау» регулярно проводятся мероприятия по снижению выбросов от коксохимического производства. Согласно РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы пункту 9.8. Определение фоновых концентраций примесей в городах: Данные постов наблюдений, расположенных непосредственно вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта, не следует использовать для расчета фоновых концентраций оксида углерода и диоксида азота. Принимая во внимание, что посты №3,4,5, данные с которых отображены в справке о фоновых концентрациях находятся в непосредственной близости к дороге с большим потоком автотранспорта, расчет рассеивания производился без учета фонового воздействия оксида углерода и диоксида азота. Для установления и подтверждения достаточности размера санитарно-защитной зоны на предприятии СД АО «АрселорМиттал Темиртау» в течении трех лет (2016-2018 гг.) проводились замеры на границе санитарно-защитной зоны. Результаты проведенных инструментальных измерений в период 2016-2018 гг. показали, что на границе санитарно-защитной зоны средние годовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышают расчетные величины и установленные санитарные нормы. Данные материалов систематических лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды на границах СЗЗ.

В ходе проведенной комплексной оценки всех санитарных требований по установлению размера санитарно-защитной зоны для предприятия, изложенных в Санитарно-эпидемиологических требованиях по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237), а также на основании расчетов рассеивания вредных веществ в атмосферной воздухе и проведенных инструментальных замеров, физического воздействия предприятия (шума, вибрации, неионизирующего излучения) в данном проекте был определен размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау».

Исходя из полученных результатов расчетов границу СЗЗ предлагается установить согласно: Направление СЗЗ: Ю Размер СЗЗ: 1000м, ЮЗ :Размер СЗЗ: 1000м, З: Размер СЗЗ: 1000м, СЗ: Размер СЗЗ: - 912 м, С: Размер СЗЗ: 1000м, СВ: Размер СЗЗ: 1000м, В:Размер СЗЗ: 1000м, ЮВ:Размер СЗЗ: 1000м. Таким образом, для предприятия СД АО «АрселорМиттал Темиртау» устанавливается размер санитарно-защитной зоны на уровне нормативной (1000 м) с сокращением размера санитарно-защитной зоны в северо-западном направлении до 912 м.

ОРГАНИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ: Санитарно-гигиенический контроль в санитарно-защитных зонах предприятия проводится с целью определения степени его воздействия на основные параметры окружающей среды в прилегающих к предприятию районах на территориях санитарно-защитных зон: уровнем загрязнения атмосферного воздуха, уровнем шума, неионизирующего излучения и т.д. Инструментальные замеры уровня загрязнения атмосферного воздуха по профилирующим веществам, содержащимся в выбросах СД АО «АрселорМиттал Темиртау» на границе СЗЗ производятся согласно Программе по организации и ведению производ-

ственного экологического контроля окружающей среды АО «АрселорМиттал Темиртау» на 2017-2019 годы. Испытания проводятся аккредитованной испытательной лабораторией атмосферного воздуха (аттестат аккредитации № KZ И.10.0351 действителен до 09. 09. 2024 г.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тарапгары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
Протокола замеров за период 2016-2018 гг на ближайшей жилой зоне в северо-западном направлении. Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 10.04.2015 г. испытательный центр ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ».

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект по установлению размеров санитарно- защитной зоны для СД АО «АрселорМиттал Темиртау»
(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (кәрек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министра нацио- нальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)
сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау комитеті Қарағанды облысының тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау департаментінің Теміртау қалалық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау басқармасы

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Темиртауское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Амиров Аман Шаймерденович
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 7

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел, № 8 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

010000, г.Астана, Мәңгілік Ел, дом № 8

Номер: KZ03VWF00078965

Дата: 26.10.2022

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау"

101407, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г. Темиртау, Проспект Республики, строение № 1

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше заявление от 21.10.2022 № KZ82RYS00303281, сообщает следующее:

Согласно представленного заявления о намечаемой деятельности (далее – Заявление) АО «АрселорМиттал Темиртау» предусматривает демонтажные работы (снос зданий, сооружений), перенос инженерных коммуникаций и подвод новых инженерных сетей для площадки под строительство новых коксовых батарей №№8,9 (за исключением строительства новых коксовых батарей №№8,9).

Согласно п. 3 ст. 49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценки по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

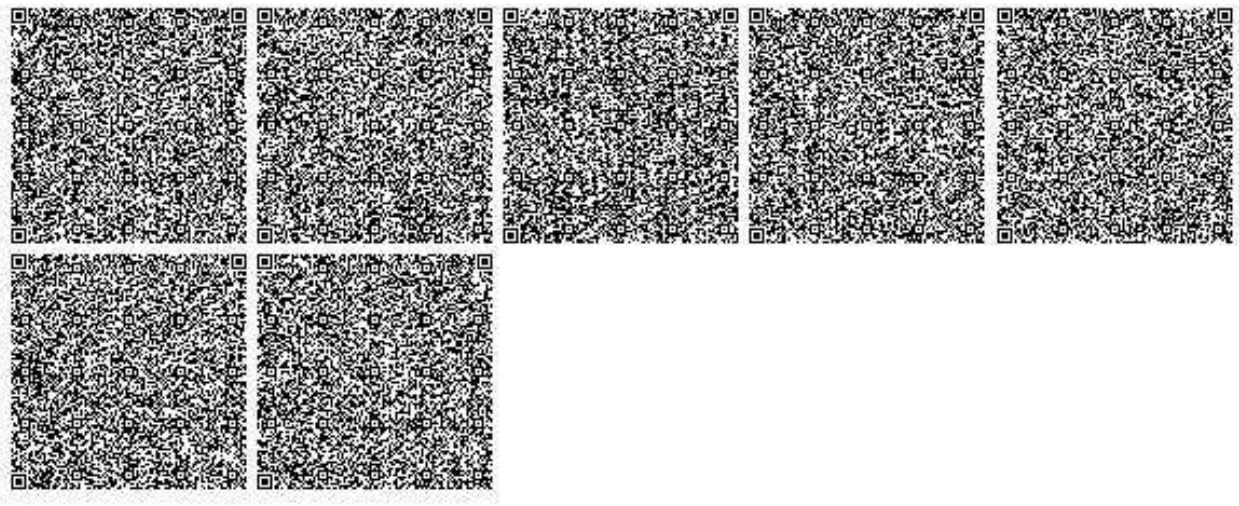
Таким образом, Вам необходимо подать заявление на проведение государственной экологической экспертизы в составе процедуры выдачи экологических разрешений согласно Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.

Согласно п.3 ст. 49, пп. 1) ст. 87 Кодекса представленное заявление АО «АрселорМиттал Темиртау» отклоняется от рассмотрения.

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документуна бумажном носителе.

2



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370 Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мәнімен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 8

ArcelorMittal

АКТ
обследования зеленых насаждений

27.10.2022г. КХП

Представителями КХП, проектировщика и ООП было проведено обследование территории КХП район проектируемых коксовых батарей 8,9 на предмет установления количества зеленых насаждений подлежащих вырубке.

В ходе проверки было установлено, что для обеспечения безопасного и свободного доступа к месту проведения работ необходимо вырубить 250 деревьев.

По договоренности сторон, после завершения строительных работ, 250 деревьев должны быть высажены на территории КХП силами подрядчика. Дальнейший уход за зелеными насаждениями остается за КХП.

Зам. директора КХП по модернизации и реконструкции — Е.А. Васильчиков

ГИП ТОО «Құрылысэкспертпроект» — Н.Ю. Чепезубов

Начальник отдела охраны природы — А.В. Сыропятова

Green officer — Н.В. Пацук

Приложение 1 к Правилам оказания
государственной услуги «Заключение об
определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду и (или) скрининга воздействий
намечаемой деятельности»

KZ82RYS00303281 **21.10.2022 г.**

Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:
для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица:
Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау", 101407, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, Проспект Республики, строение № 1, 951140000042, ПАЛАВАТХУ КРИШНАН НАИР БИДЖУ, 8 7213 965121, askar.konakov@arcelormittal.com
наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе , телефон, адрес электронной почты.

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно Приложение 1, Раздел 1 п 12.1 ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г.) объект «Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» входит в перечень видов деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км). Согласно пп. 3. п.2 Приложения 2 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. объект относится к III категории (1-наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн и более, 2-накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов). Согласно пп.3 п.11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденное приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 (далее Инструкция), объект относится к II категории (проведение строительных операций, продолжительностью более одного года). Согласно п.3 гл.2 Инструкции, если объект по нескольким критериям отнесен одновременно к нескольким категориям, то объекту присваивается категория , соответствующая категории по наибольшему уровню негативного воздействия на окружающую среду. Следовательно, объект «Подготовительные работы на участке строительства и остаток производственного инжиниринга для новых коксовых батарей с верхней загрузкой № 8 и 9 АО «АрселорМиттал Темиртау» относится к II категории..

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:
описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Существенных изменений в вид деятельности объекта не определено. Ранее по данному проекту не проводилась оценка воздействия на окружающую среду. Проектом предусматривается строительство только инженерных коммуникаций и трубопроводов для подключения коксовых батарей №8,9. Коксовые

батареи №8, 9 разрабатываются отдельным проектом. Строительство не вносит существенных изменений в деятельность рассматриваемого объекта.;
описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Ранее не выдавалось заключение о результатах скрининга намечаемой деятельности..

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Проектируемый участок расположен на территории металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау» в г. Темиртау. Здания и сооружения, попадающие под демонтаж, а также проектируемые инженерные коммуникации располагаются непосредственно на территории коксо-химического производства (КХП) в максимальной близости существующих первичных холодильников коксового газа и Отделения химулавливания №2. Также при выборе места расположения проектируемых сетей учитывались факторы наличия существующих коммуникаций для подключения проектируемых сетей к коксовым батареям №8, 9. Поверхность участка ровная, спланированная, частично асфальтированная, с большим количеством воздушных и подземных коммуникаций. Возможность выбора других мест расположения инженерных трубопроводов отсутствует..

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Проектируемый участок располагается на территории коксо-химического производства (КХП) металлургического комбината АО "АрселорМиттал Темиртау" в г. Темиртау. Проектом предусматривается подготовка территории под строительство коксовых батарей №8, 9 и подвод инженерных коммуникаций для них. Демонтажные работы включают в себя снос и разборку строительных конструкций надземных и подземных частей зданий и сооружений. Проектом предусматривается демонтаж следующих зданий и сооружений: • склад материалов; • пристройка к складу материалов; • здание электроремонтной мастерской; • механизированный склад мертелей; • склад путевых материалов; • пристройка к зданию склада путевых материалов; • электроподстанция; • кабельная эстакада; • железнодорожный путь; • здание санитарно-бытового корпуса; • остатки строительных конструкций пекококсовой батареи, боковых и основного борова, примыкания общего борова к дымовой трубе, фундаментов концевых площадок, фундаментов пути коксовыталкивателя (ниже отм. ±0,000); • остатки строительных конструкций тушильной башни и вспомогательных строительных конструкций (ниже отм. ±0,000); • остатки строительных конструкций рампы для пекококса с натяжкой конвейера и перегрузочной станцией, моста конвейера, бункеров пекококса и строительных конструкций прожекторных мачт №3, №4; • остатки строительных конструкций насосно-компрессорного отделения, пекоприемников, манжуса опорожнения, кубов-реакторов, пароперегревателя, трубчатой печи, сборника-ловушки, здания КИП, насосной дренажных вод. Конструкции боровов; • установки высокотемпературного пека и отделения конденсации; • дымовая труба; • кабельная эстакада вдоль автодороги (район санбыт. корпуса №2); • эстакады теплотрассы вдоль автодороги (район санбыт. корпуса №2); • опоры теплотрассы, опоры фонарей и забор из профилированного листа (район электроремонтной мастерской); • железнодорожный ангар; • насосная (район мех. склада мертелей); • здание санбыт.корпуса №2? • водопровод обесфеноленной воды с БХУ; • перенос кабельной эстакады с ТП 69-3 (на площадке строительства коксовых батарей); • перенос Ж/Д путей для СПЦ. Проектом предусматривается подвод к площадке строительства новых инженерных коммуникаций и сетей, а также частичный перенос существующих сетей. Проектируются следующие трубопроводы: • доменный газ; • коксовый газ; • сырой коксовый газ; • пар; • возврат паровой конденсатной воды; • азот; • аммиачная вода (подача и возврат); • горячая вода (отопление); • объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода; • производственный водопровод (технический, аварийный); • сточные воды (канализация бытовая, канализация ливневая); • электроснабжение..

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Все проектируемые коммуникации подключаются к существующим инженерным сетям, расположенным на промышленной площадке АО "АрселорМиттал Темиртау". Граница проектирования – площадка под коксовые батареи №8 и №9. Подключение трубопровода доменного газа осуществляется к существующему газопроводу d=3020 мм в районе газоочистки доменной печи №4. В точке подключения устанавливается запорная арматура, свеча. Общая протяженность трубопровода составит 940м. Трубопровод прокладывается по существующим строительным конструкциям на высоте около 12 м. Подключение

коксового газа осуществляется к существующему газопроводу ПГХ в районе кокосовой Батареи №7. Диаметр газопровода DN1000, материал трубопровода сталь 17Г1С. В точке подключения устанавливается запорная арматура, свеча. Общая протяженность трубопровода составит 400м. Трубопровод прокладывается над существующим газопроводом (по существующему газопроводу) на высоте около 12 м. Подключение сырого коксового газа осуществляется к существующему магистральному газопроводу DN2600 в районе Отделения хим.улавливания от механических осветлителей до санитарно-бытового корпуса. Количество подключений – 4. Диаметр газопровода врезки DN1400, материал трубопровода сталь 17Г1С. В точке подключения устанавливается запорная арматура. Высота точек врезок около 20 м. Подключение паропровода осуществляется к существующему паропроводу в районе колонны №829. Диаметр паропровода DN250, материал трубопровода сталь 20. В точке подключения устанавливается запорная арматура. Общая протяженность трубопровода составит 900м. Трубопровод прокладывается по существующим строительным конструкциям на высоте около 10-12 м. Возврат паровой конденсатной воды подключается к существующим сетям. Диаметр паропровода DN125, материал трубопровода сталь 20. В точке подключения устанавливается запорная арматура. Азотоопровод подключается к ранее запроектированному азотопроводу напротив коксовой батареи №9. Диаметр азотопровода DN80, материал трубопровода сталь 20. В точке подключения устанавливается запорная арматура. Проектом предусматривается установка отключающей арматуры в точке подключения. Подключение трубопроводов аммиачной воды и возврата аммиачной воды осуществляется в районе механических осветлителей Отделения 1. Промывочная аммиачная вода от газосборников коксовых батарей №8,9 по сборному самотечному трубопроводу Ду800мм направляется в механизированные осветлители, где происходит ее очистка от каменноугольной смолы, фусов, нафталина и т.д. После механизированных осветлителей аммиачная вода направляется обратно на газосборники коксовых батарей №8,9 по напорному трубопроводу Ду800мм. Самотечный и напорный трубопроводы промывочной аммиачной воды монтируются из стальных спиралешовных труб Ø800х8,0 по EN 10217-3 и прокладываются совместно по надземным эстакадам. Общая протяженность трубопроводов аммиачной воды (самотечный и напорный) составит 840м. Проектом предусматривается вынос следующих сетей из-под территории строительства коксовых батарей №8,9: - объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В2; - производственный водопровод В3; - бытовая канализация К1; - ливневая канализация К2. Согласно техническим условиям, выданным АО «АрселорМиттал Темиртау», пожарно-питьевой водовод необходимо проложить от камеры переключения под автомобильным мостом до колодца ВК203. В связи с малым давлением в точке подключения (0,12МПа), техническими условиями требуется установка насосной станции повышения давления. Производительность насосной станции должна регулироваться в диапазоне от 60 до 200 м3/час, давление на выходе 0,6МПа. Водопровод до насосной станции монтируется из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17–Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001 и Ø 160х9,5 – после насосной. Трубопровод В2 прокладывается совместно с техническими водоводами в подземной железобетонном тоннеле. Общая протяженность сетей В2 составит 730м, в т.ч.: Подробное описание проектируемых инженерных коммуникаций в Приложении 2..

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало строительства – 2 квартал 2023 года. Завершение - 4 квартал 2025г. Продолжительность строительства - 30 месяцев. Предполагаемый срок эксплуатации объекта начнется с начала 2026г. Период эксплуатации объекта не менее 50 лет. Постутилизация объекта не предусматривается..

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Предприятие расположено на границе степной и полупустынной зон Центрального Казахстана. Основная металлургическая площадка АО «АрселорМиттал Темиртау» расположена к востоку от г. Темиртау на левом берегу Самаркандского водохранилища. Кадастровый номер земельного участка – 09-145-107-1826. Право на земельный участок - частная собственность. Площадь земельного участка – 3098,2692 га. Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение – для производственных нужд. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; обеспечить беспрепятственный доступ к объектам посторонних землепользователей;

ограничение хозяйственной деятельности в придорожной полосе шириной 75 м от оси автодороги Алматы-Астана; ограничение хозяйственной деятельности вдоль воздушных линий электропередач (для линий напряжением до 20 кВ- 10м, 35 кВ – 15 м, 110 кВ – 20 м, 220 кВ – 25 м, 500 кВ – 30 м по обе стороны линий от крайних проводов). Делимость участка: делимый. Данные составлены согласно Акта на землю (Приложение 1). Все сооружения размещены в пределах выделенной территории для строительства. Дорожная сеть района размещения проектируемых объектов представлена автодорогами местного значения. Для заезда на площадку используются существующие автодороги.;

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Водоснабжение и водоотведение осуществляются в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации. Для строительных бригад в период строительства, будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками. Технические условия на стадии оформления. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками. Технические условия на стадии оформления. Данным проектом предусматривается строительство трубопроводов водопровода и канализации. В период эксплуатации осуществляется подача воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные и технические нужды коксовых батарей №8 и №9. Проектируемые трубопроводы осуществляют эту подачу. Площадка проектируемых инженерных коммуникаций расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект (Самаркандское водохранилище) расположен на расстоянии 3,87 км от проектируемого объекта. Основным водоохранным мероприятием при проведении строительных работ является использование исправной техники, исключение заправки спецтехники и хранение горюче-смазочных материалов на строительной площадке. Необходимо исключить мойку транспортных средств на водных объектах, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водного объекта. В период строительных работ предусмотрена установка биотуалетов и временное хранение отходов на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым покрытием. При проведении работ необходимо организовать своевременный вывоз сточных вод и отходов, для чего необходимо Подрядчику строительства заключить договора на вывоз сточных вод и отходов до начала производства работ. ;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Водопользование – общее, качество воды – питьевая. Водопотребление и водоотведение намечаемой хозяйственной деятельности является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду. В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с « Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783. Источник питьевой воды – привозная вода. Источник хоз-бытового и технического водопользования – существующие сети промплощадки АО « АрселорМиттал Темиртау».;

объемов потребления воды Водохозяйственная деятельность Период строительства Общий объем водопотребления составит: 1417,5 м3/период, 1,575 м3/сут; 0,2 м3/ч. Общий объем водоотведения составит: 1417,5 м3/период, 1,575 м3/сут; 0,2 м3/ч.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства (63 человека).;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) В данном проекте работы по недропользованию не предусмотрены. Координаты площадки строительства: 50° 2'20.81"С, 73° 0'58.77"В.;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также

сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Участок проектирования расположен на территории существующего предприятия. Растительный мир данной территории очень скудный, на площадке сформирован техногенный грунт. На участке, выделенном под строительство имеются зеленые насаждения в количестве 29 шт. Проектом предусматривается вырубка зеленых насаждений в количестве 14 шт. и пересадка в количестве 15 шт. Согласно Протокола и решению заказчика, компенсационная высадка деревьев осуществляется по границам проектируемого участка. На территории, выделенной под строительство инженерных коммуникаций и подготовки территории под коксовые батареи, и на сопредельных территориях не выявлено видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана и находящихся под защитой законодатель¬ства.;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны. Рассматриваемая территория строительства проектируемого объекта не относится к землям особо охраняемых природных территорий, землям лесного фонда, пути миграции животных отсутствуют. Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана, на рассматриваемой территории отсутствуют. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, с учетом предусмотренных проектом технических решений, соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на животный и растительный мир на этапе строительства и эксплуатации оценивается как допустимое. Необратимых последствий для растительного покрова и животного мира, на прилегающих к проектируемому объекту территориях, в результате реализации проектных решений не прогнозируется.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Территория, на которой проводятся строительные работы сложена техногенными грунтами. Проводимые работы носят временный характер. Представители животного мира на данной территории отсутствуют.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Территория, на которой проводятся строительные работы сложена техногенными грунтами. Проводимые работы носят временный характер. Представители животного мира на данной территории отсутствуют. ;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Территория, на которой проводятся строительные работы сложена техногенными грунтами. Проводимые работы носят временный характер. Представители животного мира на данной территории отсутствуют.;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Для обеспечения строительства инженерных коммуникаций будут использованы строительные материалы с близлежащих действующих предприятий. Строительные материалы, использованные для строительства: щебень, электроды, краска, грунтовка, растворитель, уайт-спирит, пропан-бутан. Срок использования – 30 месяцев. Электроснабжение объекта осуществляется согласно технических условий.;

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям. Риски истощения природных ресурсов отсутствуют..

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей,

утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) В период строительства в 2023-2025гг. в атмосферный воздух при работе оборудования поступают вещества, общим объемом 7,13598311 г/с, 14.87829677 т/г, все источники неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 28, а именно: Железо (II, III) оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), Диметилбензол (3), Метилбензол (3), Бенз/а/пирен (1), Хлорэтилен (1), Бутан -1-ол (3), Этанол (4), Бутилацетат (4), Формальдегид (2), Пропан-2-он (4), Циклогексанон (3), Керосин (1,2), Уайт-спирит (1), Углеводороды предельные С12-С19 (4), Эмульсол (0,05), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная (0,04), Пыль древесная (0,1). На период эксплуатации трубопроводов доменного и коксового газа возможны аварийные выбросы от запорно-регулирующей арматуры. В атмосферный воздух поступают вещества в количестве - при аварийных выбросах – 0,040276 г/с, 0,0000003241 т/г. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 1, а именно: Метан (ОБУВ-50). Аварийные выбросы не нормируются. Данным проектом рассматривается только период строительства инженерных коммуникаций. Отсутствуют вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации представлены в Приложении 3..

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС или в существующие канализационные сети, расположенные на промышленной площадке. Проектом предусматриваются только строительно-монтажные работы..

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей При строительстве образуется 20 видов отходов, относящихся к опасным и неопасным, общим объемом 21972,18269 т, а именно: - твердые бытовые отходы в количестве 11,651 т (образуются при жизнедеятельности персонала); - тара, загрязненная ЛКМ в кол-ве 0,9391 т (образуется при окрасочных работах); - огарки сварочных электродов в количестве 0,5401 т (образуются при сварочных работах); - Обтирочный материал (ветошь) в количестве 0,72644 т (образуется при проведения ремонтных работ); - грунт, содержащий нефтепродукты в количестве 1,430014 т (образуется при использовании автотранспорта); - Пыль абразивно-металлическая в количестве 0,001 т (образуется при использовании станков); - смешанные металлы в количестве 363,654851 т (образуется при использовании станков); - отходы деревообработки в количестве 94,158 т (образуются при резке дерева); - Каменноугольная смола, просмоленные продукты, пек каменноугольный (образуется при демонтаже емкостей) – 1218,8218 т; - Отходы металлов, загрязненные опасными веществами (образуются при демонтаже металлических емкостей) 157,3 т; - Отходы пластика (образуются при демонтажных работах) - 0,04838 т; - Отходы рубероида (образуются при демонтажных работах) - 6,9 т; - Топливный шлак (образуются при демонтажных работах) - 206,32 т; - Минплита (образуются при демонтажных работах) - 2,06 т; - Асбестоцемент (образуются при демонтажных работах) - 15,1 т; - Футеровка и огнеупорные материалы (образуются при демонтажных работах) - 0,132 т; - Отходы бетона (образуются при демонтажных работах) – 1236,3 т; - Отходы кирпича (образуются при демонтажных работах) - 3550,8 т; - Отходы монолитного железобетона (образуются при демонтажных работах) – 11460,0 т; - Отходы сборного железобетона (образуются при демонтажных работах) - 3645,3 т. Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования представлены в Приложении 4. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Отходы, образующиеся в период строительства, будут размещаться и утилизироваться, согласно действующей системе управления отходами АО «АрселорМиттал Темиртау». Все отходы временно складируются в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более: 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, либо на места хранения отходов (собственный полигон ПБО), предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК до

их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования. При соблюдении всех мероприятий, указанных в ООС, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как воздействие низкой значимости. .

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений Согласования с государственными органами: - РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Согласования с санитарно-эпидемиологической службой проводятся в рамках прохождения проекта государственной (вневедомственной или частной) экспертизы..

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты) Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 полугодие 2022 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на 4 постах, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С». В целом по городу определяется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 1 полугодие 2022 г. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 1 полугодие 2022 года. По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением НП=24% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №5 (3 «а» мкр., район спасательной станции) и СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Фурманова, 5). Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 2,9 ПДКмр., диоксида азота - 2,1 ПДКмр., сероводорода - 4,1 ПДКмр., фенола - 4,0 ПДКмр. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДКсс., взвешенным частицам РМ-2.5 - 1,1 ПДКс.с., по фенолу - 2,7 ПДКс.с. . По другим показателям превышений ПДКс.с. не наблюдалось. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. По сравнению с 1 полугодием 2021 года качество воздуха города Темиртау в 1 полугодии 2022 года ухудшилось. Наибольшее количество превышений максимально -разовых ПДК было отмечено по фенолу (283). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу. Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере. По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как повышенного уровня загрязнения по концентрации взвешенных частиц РМ-2.5 в районе датчиков №168 (ул.Темиртауская, 2а, д/с №22 «Нурай») и №166 (СШ №17, 8 мкр., д.98а)..

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности Технологические процессы при проведении строительных работ связаны с незначительными выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств. Аварийные

выбросы в период эксплуатации – неплотности от запорно-регулирующей арматуры. Реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений и мероприятий по ООС не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. Планируемая реализация проекта с социально-экономической точки зрения необходима, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям..

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости Трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды отсутствуют, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий находящейся под юрисдикцией другого государства, соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, физических факторов воздействия, растительного и животного мира Таким образом трансграничные воздействия не ожидаются..

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий Мероприятия по снижению вредного воздействия: в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, строительной площадки и рабочих поверхностей складов с помощью поливочной машины; укрытие сыпучих грузов, во избежание сдувания и потерь при транспортировке; использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах; использование современного оборудования с улучшенными показателями эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу; обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования строительной техники и автотранспорта; запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода на строительной площадке; организовать наблюдения за качеством воды в период производства земляных и скальных работ не менее одного раза в месяц; исключить использование воды на питьевые и производственные нужды из несанкционированных источников; исключить мойку транспортных средств, других механизмов из реки, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водных объектов; исключить загрязнение территории отходами производства, мусором, утечками масла и дизтоплива в местах стоянки техники, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения поверхностных вод. использовать исправную технику, заправку осуществлять на специальных площадках для стоянки техники, при необходимости организовать хранение горюче-смазочных материалов на оборудованных складах вне зоны проведения работ; в период временного хранения отходов строительства необходимо предусмотреть специальные организованные площадки с контейнерами; вести контроль за своевременным вывозом бытовых сточных вод и отходов производства и потребления; исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды. после завершения работ для ликвидации их негативных последствий необходимо проведение мероприятий по восстановлению первичного рельефа на нарушенных участках местности и устранению загрязнений, включая отходы со всей территории, затронутой хозяйственной деятельностью. В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия: • соблюдение водоохранного законодательства РК; • соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе. Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта..

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) Альтернативы отсутствуют. Основным водоохранным мероприятием при проведении намечаемых работ является использование исправной техники, исключение заправки спецтехники и хранение горюче-смазочных материалов вне зоны проведения работ, производить очистку прибрежной полосы от мусора; осуществлять уборку прибрежной полосы. Необходимо исключить мойку транспортных средств на территории, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водного объекта. Намечаемые работы не вносят существенные изменения в окружающую среду, заменяя ее естественные компоненты вторичными экосистемами, связанными с деятельностью человека. К потенциальным видам вредного воздействия можно отнести: 1. поверхностный сток с загрязненных территорий в водный объект; 2. аварийные сбросы и проливы сточных вод; 3.места хранения отходов производства и потребления..

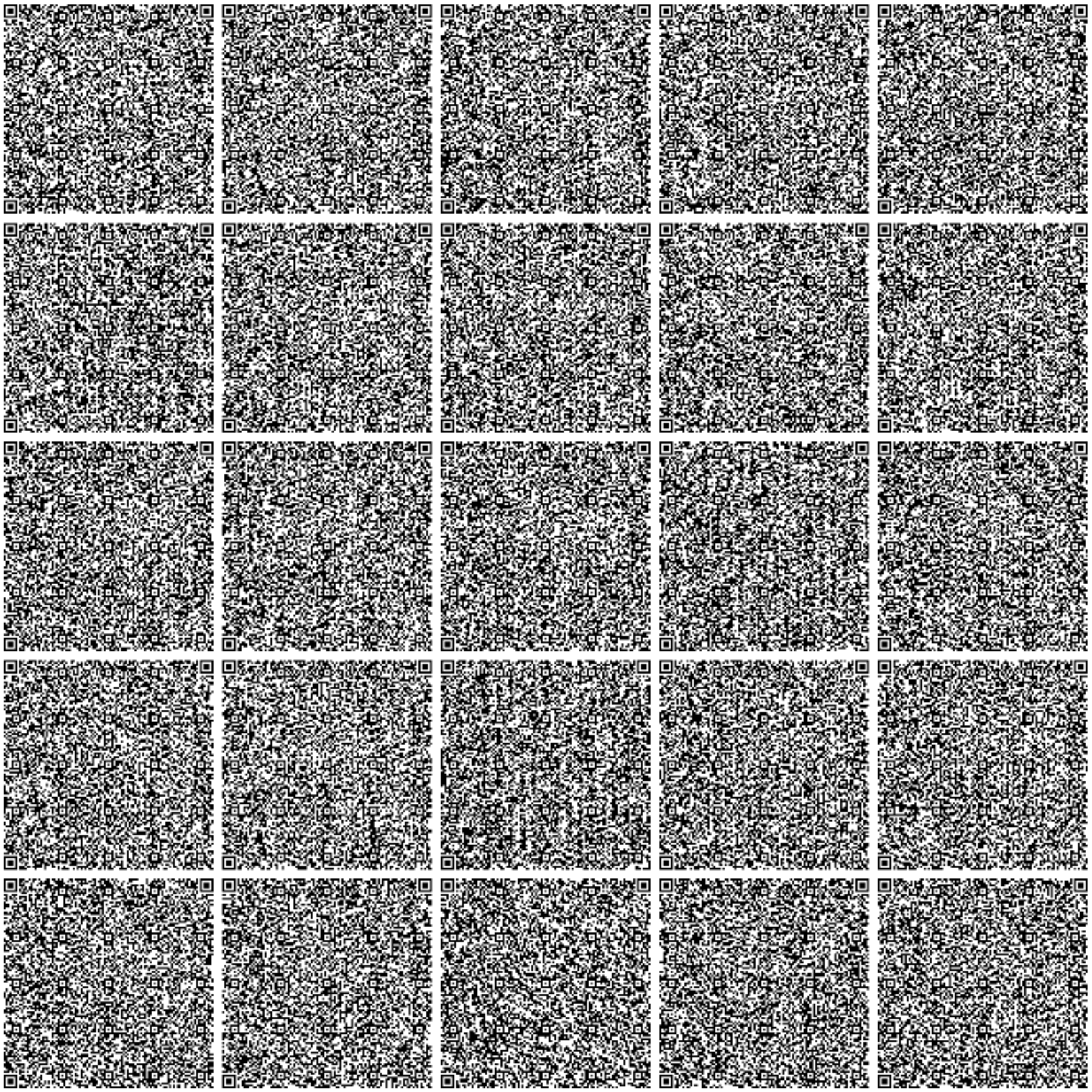
Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

1) в случае трансграничных воздействий: электронную копию документа, содержащего информацию о

возможных существенных негативных трансграничных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):
Фильчакова О.Н.

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел, № 8 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

010000, г.Астана, Мәңгілік Ел, дом № 8

Номер: KZ03VWF00078965

Дата: 26.10.2022

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау"

101407, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г. Темиртау, Проспект Республики, строение № 1

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше заявление от 21.10.2022 № KZ82RYS00303281, сообщает следующее:

Согласно представленного заявления о намечаемой деятельности (далее – Заявление) АО «АрселорМиттал Темиртау» предусматривает демонтажные работы (снос зданий, сооружений), перенос инженерных коммуникаций и подвод новых инженерных сетей для площадки под строительство новых коксовых батарей №№8,9 (за исключением строительства новых коксовых батарей №№8,9).

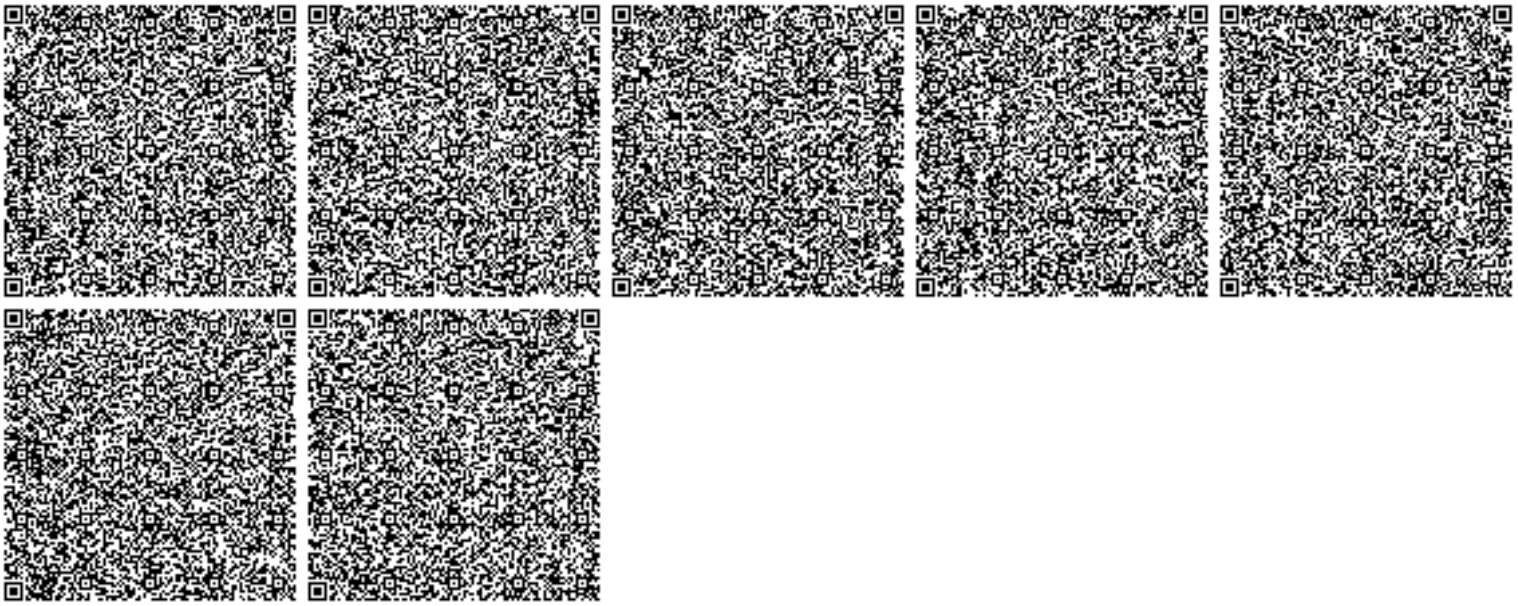
Согласно п. 3 ст. 49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценки по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Таким образом, Вам необходимо подать заявление на проведение государственной экологической экспертизы в составе процедуры выдачи экологических разрешений согласно Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.

Согласно п.3 ст. 49, пп. 1) ст. 87 Кодекса представленное заявление АО «АрселорМиттал Темиртау» отклоняется от рассмотрения.

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ ПО УГЛЕПОДАЧИ ДЛЯ НОВЫХ БАТАРЕЙ 8&9 – АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ» Г.ТЕМИРТАУ

г. Караганда, 2023 год

Состав проекта

В разработке тома принимали участие:

Аннотация

Настоящая работа представляет собой Раздел охраны окружающей среды «Проект по углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау» г. Темиртау, Казахстан, разработаный на основании «Задания на проектирование» и принятый в соответствии с положениями технического задания к договору № 4200016581 от 15.08.22 «КБ № 8 и 9, проектирование системы углеподачи для предприятия АМТ» и действующей нормативной документацией.

Объектом проектирования является разработка рабочей документации на новое строительство системы подачи угля (2018450 т/год) для дополнительных КБ № 8 и 9. Объект будет подключен к существующей системе подачи угля коксовых батарей -5,6,7. В настоящее время система подает материал на батареи 5-7 посредством ряда конвейеров. Период строительства – 12 месяцев с сентября 2023 года.

В проекте также приведены данные по эмиссиям загрязняющих веществ во время строительства объекта. В период эксплуатации системы подачи угля выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. система являтся закрытой.

Характер стройки – новое строительство.

Проект оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки - Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей стадии проведения ООС – «Охрана окружающей среды».

Данный проект выполнен ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект».

Экологическая документация разработана с целью определения качественного и количественного состава загрязнений для последующего расчета платежей в бюджет за загрязнение окружающей среды.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит следующие основные подразделы:

– Методика проведения ОВОС;
– Охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
– Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
– Охрана и рациональное использование земельных ресурсов
– Охрана недр;
– Охрана окружающей среды при физических воздействиях;
– Охрана растительного и животного мира;
– Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемых работ - социально-экономическая среда.

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

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе строиельства находится в пределах, соответствующих требованиям нормативных документов;
- на период строительства в атмосферный воздух при работе поступают вещества, общим объемом – 3,5435363 т/г в 2023г. и 4,8159354 т/г в 2024 г.;

- в период строительства, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28). Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;
- в период строительства и в период эксплуатации сбросы на рельеф местности и водные объекты не предусматривается;
- при строительстве образуется 3 видов отходов, относящихся к неопасным отходам в количестве: 3,0243 т в 2023г; 5,8017 т в 2024 г. Отходы будут вывозиться раздельно специализированными организациями по договору;
- воздействие на окружающую среду процесса строительства «Узла углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау» будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B. Данная система является закрытой и осуществляется подача угля, с влажностью 10%, от узла пересыпки ПС-23 до угольной башни 5. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

«Проект Узла углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау» (строительство перегрузочного узла ПС-24; конвейера Y-50A; конвейера Y-50B) согласно Приложения 1, 2 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. и пункта 13 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденное приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, как объект с периодом строительства 11-12 месяцев и наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и накопления отходов, объемом менее 10 тонн/год, относится к **IV категории**.

В соответствии с требованиями Приложений 1, 2 Экологического кодекса данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и скрининга является обязательным (Мотивированный отказ № Приложение 5).

Ближайший жилой дом расположен на расстоянии 1937,31 м от строительной площадки.

Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, общеобразовательных учреждений, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность вблизи проектируемого объекта нет.

Заказчик: УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Юридический адрес предприятия: 101407, Республика Казахстан, г. Темиртау, пр. Республики, 1. Тел./факс: 8 (7213) 96-56-75.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав проекта	
	В разработке раздела принимали уучастие	
	Аннотация	
	Содержание	
1.	ОБЗОР ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	
1.1	Общие сведения о предприятии	
1.2	Генеральный план	
1.2.1	Исходные данные	
1.2.2	Характеристика площадки	
1.2.3	Архитектурно-планировочное решение	
1.3	Архитектурно-строительное решение	
1.4	Технологическое реешение	
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
2.1	Краткая характеристика климатических условий	
2.2	Рельеф и гидрография	
2.3	Геологическое строиение	
2.3.1	Региональная геолигия	
2.4	Гидрогеологические условия	
2.5	Грунтовые условия	
2.6	Источники и масштабы расчетного загрязнения	
2.6.1	Источники загрязнения атмосферно воздуха в период 2023 г.	
2.6.2	Источники загрязнения атмосферно воздуха в период 2024 г.	
2.6.3	Краткая характеристика установок очистки газов	
2.6.4	Перспектива развития предприятия	
2.6.5	Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмсоферу	
2.6.6	Сведения о залповых выбросах	
2.6.7	Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	
2.6.8	Расчет выбросов загрязняющих веществ	
2.6.8.1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в 2023 г.	
2.6.8.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ в 2024 г.	
2.7	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	
2.8	Предложения по нормативам эмиссий (ПДВ)	
2.9	Мероприятия по регулированию эмиссий на период неблагоприятных метеоусловий	
2.10	Определение размеров сантарно-защитной зоны	
2.11	Производственный мониторинг состояния атмосферы	

2.12	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предупрреждению выбросов	
2.1.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЯ ВОД	
3.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности	
3.2	Расчет водопотребления и водоотведения	
3.3	Подземные воды	
3.4	Оценка влияния водохозяйственной деятельности участка работ на водные ресурсы	
3.5	Мероприятия по охране водных ресурсов	
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	
4.1	Оценка воздействия на геологическую среду (недра)	
4.2	Рекомендуемые мероприятия по охране недр	
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
5.1	Расчет объемов образования отходов	
5.1.1	Расчет твердых бытовых отходов	
5.1.2	Расчет образования жестяных банок от лакокрасочных материалов	
5.1.3	Расчет образования огарков сварочных электродов	
5.1.4	Определение уровня опасности отходов	
5.1.5	Описание системы управления отходами	
5.2	Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления	
5.3	План мероприятий по реализации программы управления отходами	
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
6.1	Источники и воздействия	
6.2	Шумовое воздействия	
6.3	Электромагнитное воздействие	
6.4	Вибрация	
6.5	Радиация	
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
7.1	Мероприятия по охране земель	
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНМИМНИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
12.1	Обзор возможных аварицных ситуаций	
12.2	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их	

13.	КОМЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
14.	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

Список текстовых приложений

№ п/п	Наименование приложения
1	КОПИЯ ГОС.ЛИЦЕНЗИИ НА ПРАВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
2	РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
3	АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ
4	МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ПРОЕКТУ: «КХП. СТРОИТЕЛЬСТВО КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ 8, 9. УГЛЕПОДАЧА ДЛЯ НОВЫХ БАТАРЕЙ 8, 9 АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Проект по углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау» г. Темиртау, Казахстан, разработаный на основании «Задания на проектирование» и принятый в соответствии с положениями технического задания к договору № 4200016581 от 15.08.22 «КБ № 8 и 9, проектирование системы углеподачи для предприятия АМТ» и действующей нормативной документацией.

В соответствии с требованиями Приложений 1, 2 Экологического кодекса данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и скрининга является обязательным (Приложение 5).

Согласно ст. 49 п. 3 для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, проводится экологическая оценка по упрощенному порядку при разработке Раздела «Охрана окружающей среды» (далее по тексту Раздела) в составе проектной документации.

Продолжительность строительства – 12 месяцев.

Раздел «Охрана окружающей среды» к «Проект по углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал» г. Темиртау, Казахстан, выполнена ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект».

ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект» имеет:

– Государственную лицензию на право выполнения проектных работ для различных отраслей промышленности №12019328 от 24.07.2012 г.;

– Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (Номер лицензии 01086Р № 0041764 от 09.08.2007 г.) (см. приложения).

Адрес исполнителя: 100009, РК, г. Караганда, пр. Н.Абдирова, 3.

E-mail: info@kpsp.kz

Цель работы. Оценка влияния производственной деятельности на окружающую среду и разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду при проведении работ.

Объектом проектирования является разработка рабочей документации на новое строительство системы подачи угля (2018450 т/год) для дополнительных КБ № 8 и 9. Объект будет подключен к существующей системе подачи угля коксовых батарей -5,6,7. В настоящее время система подает материал на батареи 5-7 посредством ряда конвейеров.

Перечень нормативной документации используемой при разработке Раздела «Охрана окружающей среды»:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
2. РНД 211.3.02.05-96 Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы: Минэкобиоресурсов РК,1996.
3. 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.

4. Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 270-п – Об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2;

6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», Утверждены Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261.

7. РНД 1.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод республики Казахстан, Алматы: Минэкобиоресурсов РК,1994.

8. РНД 211.2.03.01-97. Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан, Алматы,1997.

9. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами в накопители. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1998.

10. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреляя 2012 г. № 110-п;

11. РНД 03.4.05.01-94 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

12. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;

13. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов;

14. РНД 211.2.05.01-2000 «Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности»;

15. РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу»;

16. другие законодательные акты Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее- ОВОС) производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ООС разрабатывается для проектной документации, регламентирующей создание (развитие, строительство, реконструкцию, консервацию, ликвидацию) конкретных масштабных и (или) экологически опасных объектов и сооружений намечаемой деятельности, и в комплекте с проектной документацией представляется на согласование государственной экологической экспертизе.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 3.0.

1. ОБЗОР ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

1.1. Общие сведения о предприятии

Объектом проектирования является система подачи угля в КБ № 8 и 9 на АМТ Казахстан. Проект разработан на основании договора № 4200016581 от 15.08.22 «КБ № 8 и 9, проектирование системы углеподачи для предприятия АрселорМиттал Темиртау (АМТ)».

Технологическая часть проекта с подбором основного оборудования и расчетом технологических показателей системы подачи угля разработана проектно-конструкторским центром АрселорМиттал в г. Колката «ArcelorMittal Design & Engineering Center Kolkata», адаптирована и откорректирована ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект» в соответствии с условиями норм и правил, действующих в Республике Казахстан.

Рабочий проект «Проект по Углеподаче для новых батарей 8 & 9- АрселорМиттал, Темиртау, Казахстан» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КАРАГАНДАГИИЗ" в сентябре 2022 г.

Данным проектом предусмотрено:

- реконструкция существующего перегрузочного узла ПС-23 (на уровнях +34.000 - +48.200);
- строительство конвейерных галерей Y-50a и Y50b, и перегрузочного узла с электрощитовой ПС-24 для транспортировки угля к новым коксовым батареям (№8 и №9).

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 1937,31 м от участка планируемого проведения строительных работ (*Рис. 1.1)*.

Памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории, природные комплексы на рассматриваемой территории отсутствуют.

Продолжительность проведения стротельства – 12 месяцев.

Количество подрядчиков, привлекаемых к строительным работам - 100 человек.

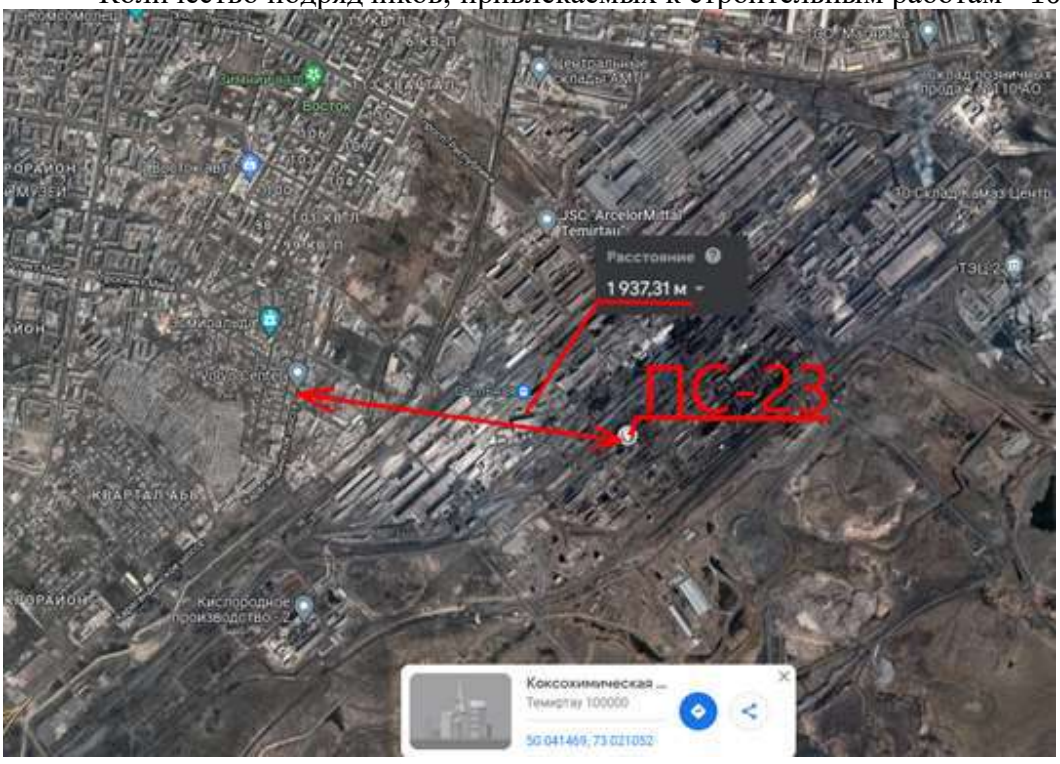


Рисунок 1.1 - Ситуационная схема расположения участка работ относительно ближайшей жилой зоны

1.2 Генеральный план

1.2.1 Исходные данные

Рабочий проект «Проект по Углеподаче для новых батарей 8 & 9- АрселорМиттал, Темиртау, Казахстан» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КАРАГАНДАГИИЗ" в сентябре 2022 г.

Данным проектом предусмотрено:

- реконструкция существующего перегрузочного узла ПС-23 (на уровнях +34.000 - +48.200);
- строительство конвейерных галерей Y-50a и Y50b, и перегрузочного узла с электрощитовой ПС-24 для транспортировки угля к новым коксовым батареям (№8 и №9).

1.2.2 Характеристика площадки

Участок проектирования расположен на территории завода АО "АрсилорМиттал Темиртау" (Рисунок 1.2).

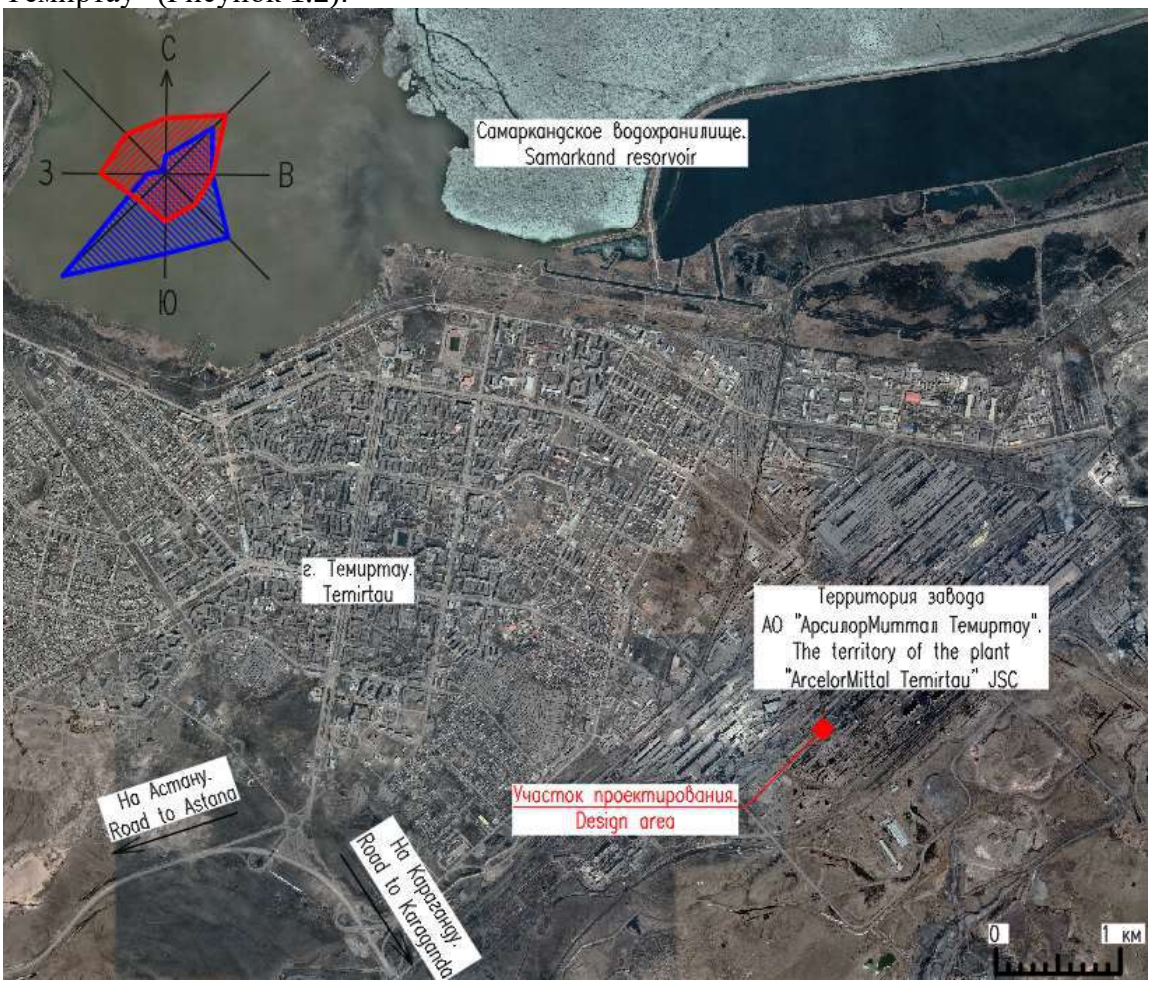


Рисунок 1.2 – Ситуационная схема

Участок проектирования спланирован, представлен существующей застройкой. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 70,68 м до 72,17 м. Перепад в отметках составляет 1,49 м.

Существующая застройка представлена кабельными эстакадами и эстакадами технологических трубопроводов; зданием АБК; железнодорожным путем и внутриплощадочными автомобильными дорогами; подземными сетями связи, канализации и водопровода. Существующий железнодорожный путь и АБК подлежат демонтажу (выполняется силами заказчика), а существующие сети (попадающие в зону проектируемых сооружений) подлежат переносу (по проекту ТОО "Курылысэкспертпроект").

На участке по данным бурения вскрыты два горизонта вод (I горизонт – грунтовые воды, II горизонт – подземные воды). Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыт на глубине 0,90-1,70 м. Подземные воды второго водоносного горизонта вскрыты скважинами № К188-22, К189-22 и 190-22 на глубинах 10,5-13,2 м.

Площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3600 га.

Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

1.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативы СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

В пределах условной границы проектирования расположены следующие позиции:

1. Перегрузочный узел (ПС-23)
2. Галерея конвейера Y-50a
3. Перегрузочный узел с электрощитовой (ПС-24)
4. Галерея конвейера Y-50b

Перегрузочный узел (ПС-23) – существующее здание, подлежащее реконструкции, остальные вышеперечисленные позиции – это проектируемые объекты.

Перечисленные позиции на генеральном плане располагаются справа налево и снизу вверх согласно последовательности технологического процесса.

Подъезд к перегрузочному узлу (ПС-23) осуществляется по существующим проездам. Подъезд к перегрузочному узлу (ПС-24) запроектирован шириной 4,00 м. Площадка для погрузки/разгрузки оборудования около перегрузочного узла (ПС-24) запроектирована шириной 3,00 м. Эта же площадка используется для разворота транспорта (в качестве Т-образной разворотной площадки). Радиусы закругления 2,00-6,00 м. По контуру проездов и площадок предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования (наличие удобных подъездов к зданиям и сооружениям, удобство маневрирования).

1.3 Архитектурно-строительное решение

В архитектурно-строительном разделе рассматриваются следующие объекты строительства:

Поз.1 Перегрузочный узел (ПС-23)

Здание ПС-23 существующее отапливаемое +10 град.С.

Выполняется реконструкция и модернизация по ТХ-заданию.

В рамках данного проекта выполнена плита перекрытия для обслуживания конвейера Y-50a. Проектируемое новое перекрытие в соответствии с новой технологией.

К зданию ПС-23 примыкает Галерея конвейерная Y-50a.

Поз.2. Галерея конвейерная Y-50а

Галерея – производственное сооружение длиной 297,0 м в плане. Галерея отапливаемая.

Галерея надземная, примыкает к вновь проектируемому зданию Перегрузочный узел (ПС-24).

Поз.3 Перегрузочный узел (ПС-24)

Здание вновь проектируемое отапливаемое.

Здание имеет прямоугольную простую форму в плане застройки, с общими размерами в плане 8,9 м х 15,0 м по осям опор. Высота здания – 63,5 м до низа конструкций покрытия.

Поз.4. Галерея конвейерная Y-50в

Галерея – производственное сооружение длиной 47,0 м по уклону. Галерея отапливаемая.

Галерея надземная, примыкает к вновь проектируемому зданию Перегрузочный узел (ПС-24) с одной стороны и с другой стороны к основному корпусу данного производственного предприятия.

1.4 Технологическое решение

Объектом проектирования является разработка рабочей документации на строительство новой системы подачи угля (2018450 т/год) для новых коксовых батарей № 8 и 9.

Проектные решения по технологическому разделу приняты в соответствии с положениями технического задания к договору № 4200016581 от 15.08.22 «КБ № 8 и 9, проектирование системы углеподачи для предприятия АМТ» и действующей нормативной документацией.

Объект будет подключен к существующей системе подачи угля коксовых батарей - 5,6,7. В настоящее время система подает материал на батареи 5-7 посредством ряда конвейеров.

Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50А; конвейер Y-50В. Данная система является закрытой и осуществляется подача угля, с влажностью 10%, от узла пересыпки ПС-23 до угольной башни 5, в которой располагаются коксовые батареи № 8, 9. Годовая производительность данного узла – 2018450 т/год. Часовая производительность – 230 т/час.

В Разделе ООС рассматриваются работы в период строительства перегрузочного узла ПС-24; конвейера Y-50А; конвейера Y-50В. В данный период буду осуществляться следующие виды работ:

-земляные работы (выемка, насыпь);
-склады инертных материалов;
-сварочные работы;
-лакокрасочные работы;
-гидроизоляционные работы;
-асфальтирование территории;
-работа компрессорной установки ЗИФ-55.

При эксплуатации данного планируемого участка не будет осуществлять загрязнение окружающей среды, т.к. весь процесс подачи угля является закрытым, включая данный участок.

Транспортировка сырья до угольной башни-5

Для подачи материала в новую угольную башню-5 для новых КБ № 8 и 9 будет произведена некоторая модификация на разгрузочном конце существующего конвейера Y-50. На разгрузочном конце существующего конвейера Y-50 должен быть установлен 1 перекидной клапан для подачи либо в угольную башню № 4, либо в угольную башню № 5. Перекидной клапан будет направлять материал на существующий ленточный конвейер Y-52 и новый ленточный конвейер Y-50A, таким образом, новый ленточный конвейер Y-50A будет забирать материал с существующего конвейера Y-50 и далее подавать его в новую угольную башню-5 с помощью нового ленточного конвейера Y-50B.

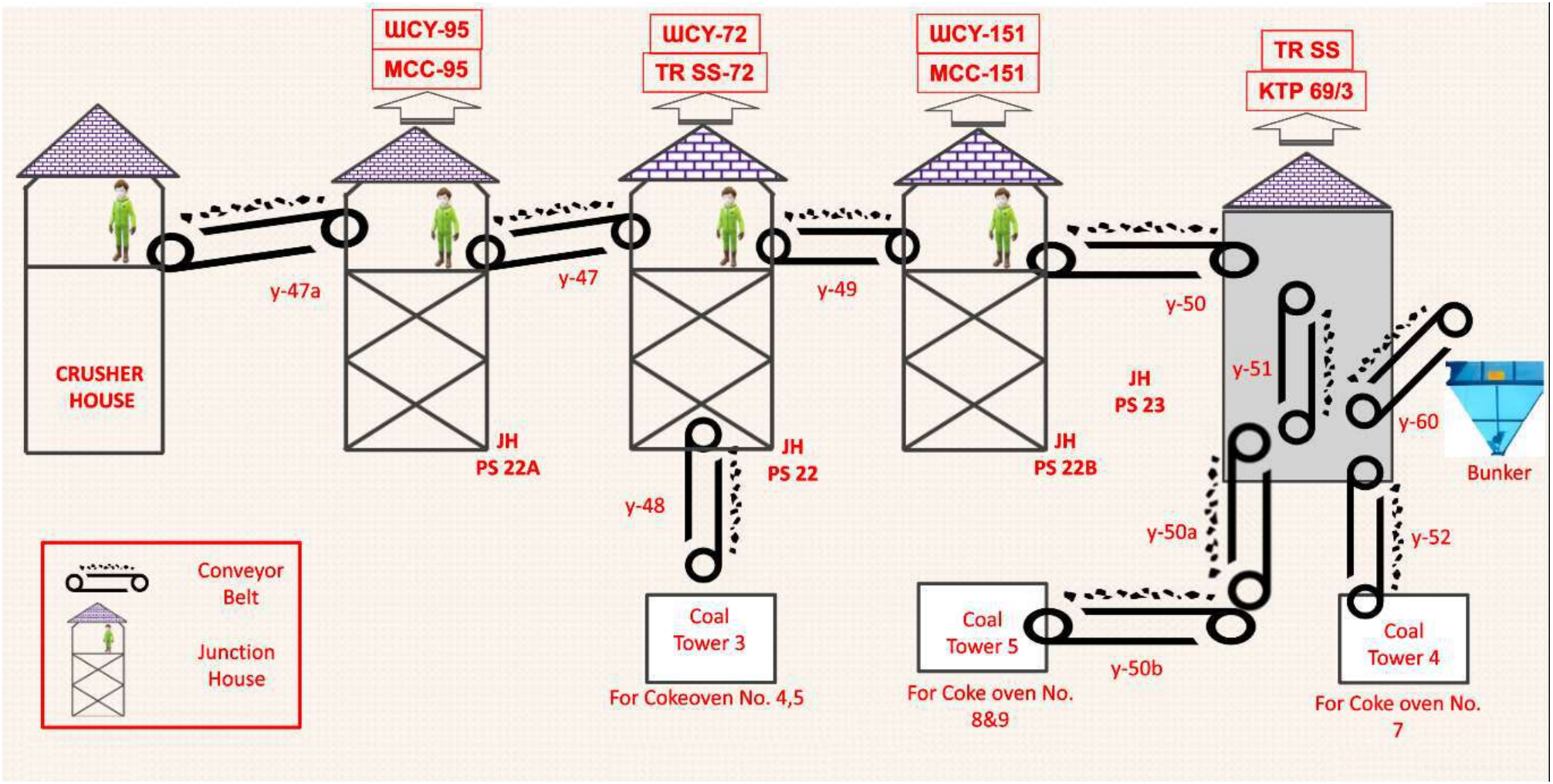


Рисунок 1.3.1 - Технологическая схема системы подачи угля

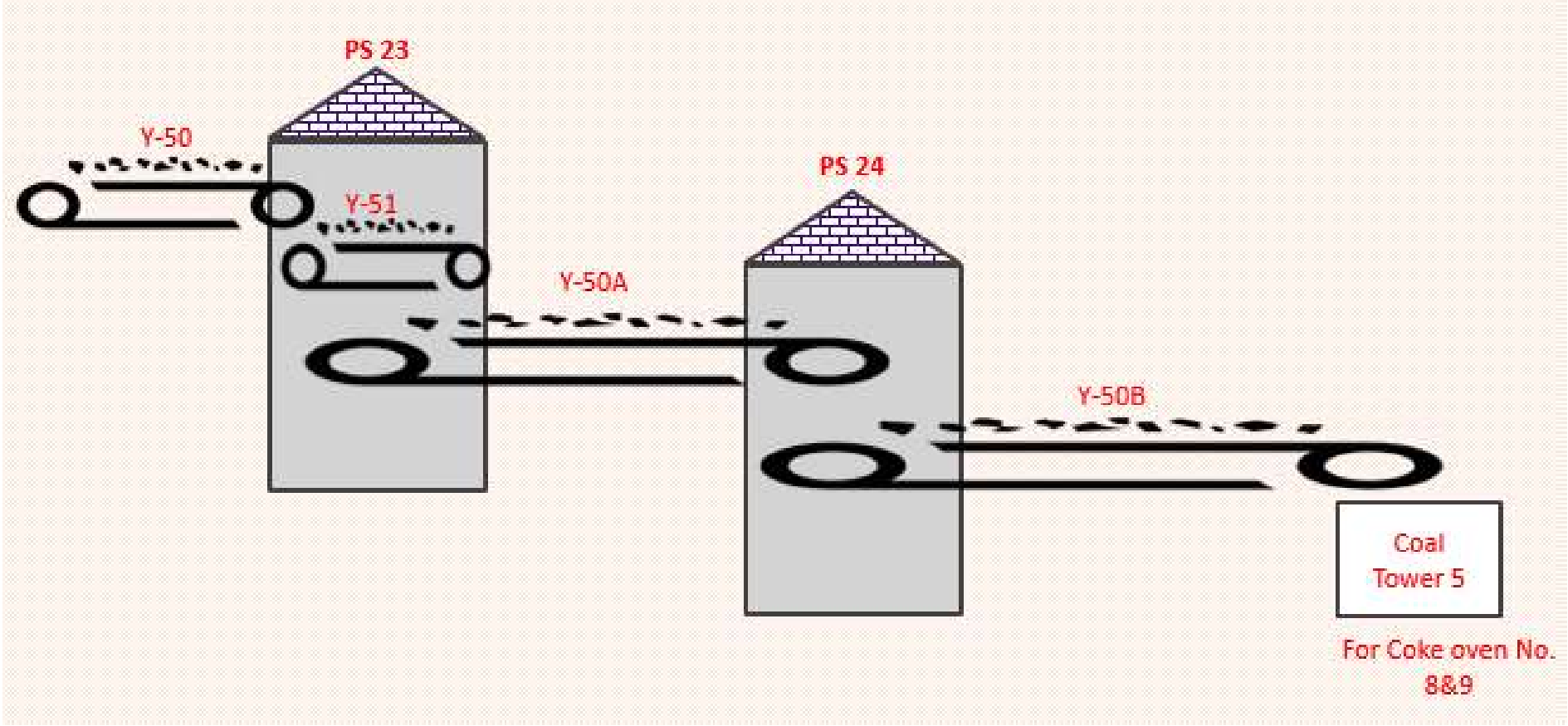


Рисунок 1.3.2 - Технологическая схема системы подачи угля

Технологическое оборудование

Перечень основного оборудования системы подачи угля представлен в таблице ниже.

Таблица 2

№	Кол-во рабочих установок	Кол-во запасных установок	Описание	Мощность установленная, кВт	
				Ед.	Общ.
1	1	0	Ленточный конвейер, ширина-1400мм, длина-297м	2х160	2х160
2	1	0	Ленточный конвейер, ширина-1400мм, длина-62м	2х55	2х55

Параметры оборудования для транспортировки материалов

Таблица 3 – Ленточный конвейер

Наименование	**Ед.**	**Значение**
Количество	Ед.	1
Местонахождение		От ПС-23 до ПС-24
Подаваемый материал		Уголь
Максимальная крупность	мм	10
Объемная плотность	т/м3	0.8
Номинальная производительность	т/ч	650
Габаритные размеры ШхГ	мм	1400х297000
Общая расчетная масса прибл.	Т	60
Мощность электродвигателя	кВт	2х160

Таблица 4 – Ленточный конвейер

Наименование	**Ед.**	**Значение**
Количество	Ед.	1
Местонахождение		От ПС-24 до угольной башни-5
Подаваемый материал		Уголь
Максимальная крупность	мм	10
Объемная плотность	т/м3	0.8
Номинальная производительность	т/ч	650
Габаритные размеры ШхГ	мм	1400х62000
Общая расчетная масса прибл.	Т	13
Мощность электродвигателя	кВт	2х55

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Краткая характеристика климатических условий района

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Карагандинская область (г. Темиртау) относится к климатическому району – IВ.

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха - 42,9 ^{0}С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -37,6 ^{0}С;
  обеспеченностью 0,92 -34,7 ^{0}С,
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -35,4 ^{0}С,
  обеспеченностью 0,92 -28,9 ^{0}С.

Климатические параметры теплого периода года:

- абсолютная максимальная температура воздуха +40,2 ^{0}С;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 30,3 ^{0}С,
  обеспеченностью 0,95 + 25,2 ^{0}С

Продолжительность отопительного периода с 30 сентября по 25 апреля.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Карагандинской области (г. Темиртау), равно 332 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наименьшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) – 105 мм, наибольшее в тёплый период (апрель-октябрь) – 227 мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 25 мм;
- наибольший из максимальных – 70 мм.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 32,1 см;
- максимальная из наибольших декадных – 42,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 149 дней.

Для исследуемого района характерны ветры, дующие в декабре-феврале в южном, в июне-августе в северном и северо-восточном направлениях.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбу в январе – 6,6 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбу в июле – 2,1 м/с.

Согласно СП РК EN 1991-1-4-2005-2011 «Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия»:

- ветровой район – II;
- ветровой района по скорости ветра в зимний период –III;
- средняя скорость ветра за зимний период – 4 м/сек;
- давление ветра – 0,39 кПа;
- основное значение базовой скорости ветра на высоте 10 м над поверхностью земли, соответствующие 10 мин. интервалу осреднения с вероятностью превышения 0,02-25 м/сек.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- с оттепелью за декабрь-февраль – 2;
- пыльные бури – 3,4;
- туманы – 15;
- метели – 18;
- грозы – 24.

2.2 Рельеф и гидрография

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности – юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО 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.

2.3 Геологическое строение

В геологическом строении территории участка работ принимают участие отложения девона, неогена, коры выветривания по породам среднеюрского возраста, а также нижнечетвертичные отложения древней аллювиальной равнины. Нижне-верхнечетвертичные делювиально-пролювиальные отложения представлены преимущественно суглинками и супесями. Аллювиальные нижнечетвертичные отложения представлены преимущественно суглинками, песками средней крупности, редко супесями. Неогеновые отложения представлены глинами аральской свиты перекрыты отложениями четвертичного возраста. Они занимают межсопочные понижения и склоны возвышенностей на северо-востоке и в центральной части территории.

Элювиальные образования, развитые по породам среднеюрского возраста, распространенные на северо-западной, центральной и южной частях территорий. Представлены они глинами, суглинками, гранитными грунтами. Нижне-среднедевонские образования развиты в пределах низкогорья в северо-восточной части территории. Представлены они андезито-базальтовыми миндалекаменными порфиритами, песчаниками, редко алевролитами и продуктами их выветривания. Кора выветривания по порфиритам, песчаникам, алевролитам представлена глинами, суглинками, дресвяными и щебенистыми грунтами.

2.3.1 Региональная геология

Геологическое строение территории сложное и связано с геологией Центрального Казахстана. В целом территория областьи занимает среднюю часть палеозоида Центрального Казахстана, включающего каледонские и герцинские структуры. Породы смяты в складки, нарушены разломами и трещинами различного направления, прорваны интрузиями. Детальному изучению подвергся Карагандинский синклинорий, вытянутый в субмеридиональном направлении. Он включает в себя около тридцати промышленных участков.

Среднюю часть синклинория занимает Карагандинский угольный бассейн. Западная часть синклинория характеризуется чередованием прогибов и поднятий, образованных вулканогенно-терригенными толщами девона и нижнего палеозоя, а также грабен-синклинориями с расположенными в них Самарским и Завьяловским месторождениями каменного угля.

2.4 Гидрогеологические условия

Глубина подземных вод колеблется от 0,5 до 13,5 м и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории города. Подземные воды имеют тесную гидравлическую связь, образуя общий сток в направлении с северо-востока на юго-запад и юг. В течение года уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям и находится в прямой зависимости от климатических условий. Подъем уровня подземных вод, вызванный инфильтрацией снеготалых вод, наблюдается в апреле-мае. Уровень подземных вод характеризуется резким снижением осенью до конца зимы ранневесенним минимумом (март).

2.5 Грунтовые условия

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ» г. Караганда в 2022 году по договору №11/22 «Транспортировка угля до новой коксовой батареи на АМТ Темиртау», в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- На поверхности земли распространен почвенно - растительный слой.

ИГЭ-1. Насыпной грунт - представлены суглинками с включениями дресвы и щебня, шлак. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся

ИГЭ-2. Суглинки желтовато-коричневые, твердые, пылеватые, с включениями дресвы и щебня до 20-30%, просадочные, среднезасоленные и слабоводопроницаемые.

ИГЭ-3. Глина красно-бурые, омарганцованные, ожелезненные, с включением гипса, дресвы и щебня до 25%.

ИГЭ-4. Дресвяно-щебенистые грунты желтовато-серые, с суглинистым заполнителем, дресва и щебень представлены обломками пониженной прочности порфиритов слабовыветрелых, прочных, средней прочности, малопрочных

ИГЭ-5. Порфириты фиолетовые, плотные и очень плотные, средней прочности и малопрочные, трещиноватые, по трещинам ожелезненные.

По степени агрессивного воздействия грунта (сульфаты в пересчёте на ионы $S04^{2-}$) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяются от слабоагрессивных до сильноагрессивных на портландцементах, в скважинах №К183-22 в интервале 2,2-3,0м, К186-22, интервал 2,8-3,8м, К188-22, интервал 0,0-1,0м - слабоагрессивные на портланд- и шлакопортландцементе, №К185-22 в интервале 1,0-2,0м, №186-22 в интервале 2,1-2,4м - среднеагрессивные на портланд- и шлакопортландцементе, №К188-22, интервал 2,0-2,3м - лабоагрессивные на сульфатостойких цементах, №К186-22, интервалы 0,0-1,0м и 1,0-2,0м, №К188-22, интервал 2,3-3,3м - слабоагрессивные на сульфатостойких цементах, №К186-22, интервал 2,4-2,8м - сильноагрессивные на сульфатостойких цементах.

По степени агрессивного воздействия грунта (хлориды, Cl) на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок грунты W4-W6 по водонепроницаемости грунты слабо-сильноагрессивные и неагрессивные. (SO4-17374,0 мг/кг, CL-2379,0 мг/кг).

На участке изысканий по данным бурения (сентябрь месяц 2022г) вскрыты два горизонта:

I горизонт –грунтовые воды,

II горизонт –подземные воды.

Первый от поверхности водоносный горизонт вскрыты на глубине 0,90-1,70м (условные отметки грунтовых вод установившегося уровня составили 69,31- 70,62м).

Подземные воды второго водоносного горизонта вскрыты скважинами на глубинах 10,5-13,2м на условных отметках 57,95 - 60,31м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод при ненарушенном режиме в изученном районе составлял 1,0 м.

Характеристики грунтов представлены в таблице ниже:

Наименование грунта	**Характеристики**	**Нормативные значения**	**Расчетные значения**	
			α= 0,85	**α =0,95**
1	2	3	4	5
ИГЭ-1. Насыпной слой tQ_{IV}	При природной влажности:			
	Расчетное сопротивление, кПа	180,0	-	-
	Плотность г/см^3	1,90	-	-
ИГЭ-2. Суглинок tQ_I	При природной влажности:			
	Угол внутреннего трения, градусы	21°	19°	18°
	Удельное сцепление, МПа	0,045	0,036	0,030
	Модуль деформации полевой, МПа	7,5	-	-
	Плотность, г/см^3	1.97	1,96	1,95
	При водонасыщении:			
	Угол внутреннего трения, градусы	20°	18°	17°
	Удельное сцепление МПа	0,037	0,030	0,024
ИГЭ-3. Глина N-QI	При природной влажности:			
	Угол внутреннего трения, градусы	18°	14°	11°
	Удельное сцепление, МПа	0,097	0,069	0,052
	Модуль деформации полевой, МПа	10.0	-	-
	Плотность, г/см^3	1,93	1,93	1,92
	При водонасыщении:			
	Угол внутреннего трения, градусы	16°	15°	14°
	Удельное сцепление МПа	0,057	0,052	0,049
ИГЭ-4. Дресвяно-щебенистые $E(D_2)$	Расчетное сопротивление, МПа	0,50	-	-
	Модуль деформации полевой, МПа	33	-	-
	Плотность, г/см^3	2,12	-	-
ИГЭ-5. Порфириты D_2	Плотность, г/см^3	2,51	2,49	2,48
	Предел прочности на одноосное сжатие, МПа	20,0	18,2	17,1

2.6 Источники и масштабы расчетного загрязнения

2.6.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха в перод строительства 2023 г.

Начало строительства - сентябрь 2023 года. Период строительства – 12 месяцев.

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) экскаватором, бульдозером и а/краном (**ист.6001-6002**) при выемке и насыпи грунта суглинка, происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%.

При хранении и погрузочно-разгрузочных работах на складе инертных материалов происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%. **(ист.6003-6004)** заполненные щебнем (фракция 20-50) и гравием.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-42 (**ист.6005.01**), Э-46 (**ист.6005.02**), Э-50 **(ист.6005.03).** Расход электродов на период строительсьва 4000 кг, 8000 кг, 500 кг соответственно.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), пыль неорганическая, фториды газообразные, оксид азаота и оксид углерода.

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением грунтовки ГФ-021 (**ист.6006.01**) с расходом 1,2 т/год при часовом расходе 23,4 кг/час, эмали ПФ-115 (**ист.6006.02**) с расходом 0,8 т/год при часовом расходе 23,4 кг/час, с ручным нанесением БТ-177 **(ист.6006.03)** с расходом 0,5 т/год при часовом расходе 6,74 кг/час

Загрязняющие вещества – взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит,ацетона, бутилацетата, циклогексанона и толуола

Гидроизоляционные работы (**ист.6007**) проводятся на площади 1200 м^2 с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Компрессорные установки ЗИФ-55 – 2шт. (**ист.6008**), работают по 6 часов в сутки с расходом топлива 2,75 тонн за период строительства в 2023 году и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19.

Источники загрязнения атмосферы в 2023 году строительства приведены ниже.

Ист.6001 Разработка (выемка) насыпного грунта. Экскаватор
Ист.6002.1 Разработка (насыпь) суглинка. Бульдозер
Ист.6002.2 Разработка (насыпь) суглинка. А/кран
Ист.6003.1 Склад щебня фр. 20-50. Пыление при хранении
Ист.6003.2 Склад щебня фр. 20-50. Пыление при пересыпке
Ист.6004.1 Склад гравия. Пыление при хранении
Ист.6004.2 Склад гравия. Пыление при пересыпке
Ист.6005.1Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э42
Ист.6005.2Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э46
Ист.6005.3Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э50
Ист.6006.01 Пневматическое нанесение ЛКМ ГФ-021
Ист.6006.02 Пневматическое нанесение ЛКМ ПФ-115
Ист.6006.04 Ручное нанесение ЛКМ БТ-177
Ист.6007.1 Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины
Ист.6007.2 Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность
Ист.6008 Компрессорная установка ЗИФ-55

2.6.2 Источники загрязнения атмосферного воздуха в перод строительства 2024 г.

При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) экскаватором, бульдозером и а/краном (**ист.6001-6002**) при выемке и насыпи грунта суглинка, происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%.

При хранении и погрузочно-разгрузочных работах на складе инертных материалов происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%. **(ист.6003-6004**) заполненные щебнем (фракция 20-50) и гравием.

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э-42 (**ист.6005.01**), Э-46 (**ист.6005.02**), Э-50 **(ист.6005.03).** Расход электродов на период строительсьва 4000 кг, 8000 кг, 500 кг соответственно.

Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV), пыль неорганическая, фториды газообразные, оксид азаота и оксид углерода.

Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением грунтовки ГФ-021 (**ист.6006.01**) с расходом 1,2 т/год при часовом расходе 23,4 кг/час, эмали ПФ-115 (**ист.6006.02**) с расходом 0,8 т/год при часовом расходе 23,4 кг/час, с ручным нанесением БТ-177 **(ист.6006.03)** с расходом 0,5 т/год при часовом расходе 6,74 кг/час

Загрязняющие вещества – взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит,ацетона, бутилацетата, циклогексанона и толуола

Гидроизоляционные работы (**ист.6007**) проводятся на площади 500 м^2 с нанесением гидроизоляционного покрытия в 2 слоя.

Загрязняющие вещества – углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Компрессорные установки ЗИФ-55 – 2шт. (**ист.6008**), работают по 6 часов в сутки с расходом топлива 6,7 тонн за период строительства в 2023 году и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19.

Асфальтирование территории (**ист.6009**) проводится на площади 350 м^2 при нанесении асфальтового покрытия в 2 слоя.

Источники загрязнения атмосферы в 2024 году строительства приведены ниже.

Ист.6001 Разработка (выемка) насыпного грунта. Экскаватор
Ист.6002.1 Разработка (насыпь) суглинка. Бульдозер
Ист.6002.2 Разработка (насыпь) суглинка. А/кран
Ист.6003.1 Склад щебня фр. 20-50. Пыление при хранении
Ист.6003.2 Склад щебня фр. 20-50. Пыление при пересыпке
Ист.6004.1 Склад гравия. Пыление при хранении
Ист.6004.2 Склад гравия. Пыление при пересыпке
Ист.6005.1Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э42
Ист.6005.2Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э46
Ист.6005.3Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э50
Ист.6006.01 Пневматическое нанесение ЛКМ ГФ-021
Ист.6006.02 Пневматическое нанесение ЛКМ ПФ-115
Ист.6006.04 Ручное нанесение ЛКМ БТ-177
Ист.6007.1 Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины
Ист.6007.2 Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность
Ист.6008 Компрессорная установка ЗИФ-55
Ист.6009.1 Асфальтирование территории. Слив битума из машины
Ист.6009.2 Асфальтирование территории. Разлив битума на поверхности
Ист.6009.3 Асфальтирование территории. Укладка асфальтобетона

При эксплуатации данного планируемого участка не будет осуществлять загрязнение окружающей среды, т.к. весь процесс подачи угля является закрытым, включая данный участок.

2.6.3 Краткая характеристика установок очистки газов

Для улавливания летучей пыли при транспортировке материала в разных перегрузочных узлах предусматривается система пылеудаления на базе рукавных фильтров. Во всех перегрузочных узлах будет предусматриваться система обеспыливания на базе кассетных/стандартных рукавных фильтров с импульсной очисткой рукавов. Пыль будет сбрасываться только на конвейерную ленту. Выбросы на выходе рукавного фильтра будут составлять ≤ 10 мг/Нм3. Для импульсной очистки рукавов будет использоваться осушенный сжатый воздух.

2.6.4 Перспектива развития предприятия

На период сротельства 2023-2024 гг. расширение и реконструкция предприятия не планируется.

2.6.5 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

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 таблицах 2.6.5.1- 2.6.5.2.

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

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

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

$ПДК_1$, $ПДК_2$, $ПДК_n$ – предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.5.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.37448	0.19732	4.933
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.03189	0.02075	20.75
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2921	0.19055	4.76375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0446	0.0307	0.51166667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.233	0.0165	0.33
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0367	0.0248	0.496
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32571	0.17165	0.05721667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00599	0.00047	0.094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	5.394007	0.9888	4.944
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.0000003	0.3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.0033	0.33
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.504438	0.1912	0.1912
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.61877	0.222066	0.222066
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	2.50767	0.54765	3.651
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	2.00904	0.93778	9.3778

ЭРА v3.0 Таблица 2.6.5.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						13.3833954	3.5435363	50.9516993

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)

ЭРА v3.0 Таблица 2.6.5.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.31455	0.14782	3.6955
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.03189	0.01642	16.42
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2921	0.2552	6.38
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0446	0.041	0.68333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0233	0.022	0.44
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0367	0.033	0.66
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32571	0.2335	0.07783333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00599	0.00093	0.186
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	5.394	2.0676	10.338
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.0000004	0.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.0044	0.44
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.5044	0.2924	0.2924
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.83023	0.229275	0.229275
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	2.50767	0.82652	5.51013333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	0.87066	0.64587	6.4587

ЭРА v3.0 Таблица 2.6.5.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						12.1868004	4.8159354	52.211175

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)

2.6.6. Сведения о залповых выбросах

Строительство и эксплуатация участка пересыпки исключает возможность возникновения аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, соответственно, расчет возможного химического загрязнения атмосферного воздуха такими выбросами, а также разработка «Плана мероприятий по предотвращению залповых выбросов и ликвидации их последствий» в рамках данного Раздела не производятся.

2.6.7 Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ, принятые за основу при установлении нормативов ПДВ на период строительства, представлены в *Таблицах 2.6.7.1-2.6.7.2.* Таблицы составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

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			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Выемка (насыпной грунт)	1			6001						0	0		
001		Разработка (насыпь)	1			6002						0	0		
		Разработка (насыпь)	1												
001		Склад щебня (хранение)	1			6003						0	0		

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

Номер источника выбросов	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/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
6001					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)	0.35		0.2822	
6002					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)	1.2595		0.4816	
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2421		0.116	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Склад щебня (пересыпка)	1												
001		Склад гравия (хранение)	1			6004						0	0		
		Склад гравия (пересыпка)	1												
001		Сварка электродами Э42	1			6005						0	0		
		Сварка электродами Э46	1												
		Сварка электродами Э50	1												

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6004					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)	0.1392		0.0442	
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.37448		0.19732	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.03189		0.02075	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0174		0.00135	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08571		0.00665	
					0342	Фтористые	0.00599		0.00047	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Лакокрасочные работы ГФ-21	1			6006						0	0		
		Лакокрасочные работы ПФ-115	1												
		Лакокрасочные работы БТ-177	1												
001		Гидроизоляционные работы	1			6007						0	0		
		Гидроизоляционные работы	1												
001		Компрессорная установки ЗИФ-55	1			6008						0	0		

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.36167		0.21765	
					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)	0.01824		0.01378	
6006					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	5.394007		0.9888	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	1.504438		0.1912	
					2902	Взвешенные частицы (116)	2.146		0.33	
6007					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.49877		0.139566	
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2747		0.1892	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0446		0.0307	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.233		0.0165	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0367		0.0248	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24		0.165	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		0.0000003	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005		0.0033	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12		0.0825	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

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			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Выемка (насыпной грунт)	1			6001	2					242	252	21	20
001		Разработка (насыпь)	1			6002	2					242	252	21	20
		Разработка (насыпь)	1												
001		Склад щебня (хранение)	1			6003	2					242	252	21	20

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

Номер источника выбросов	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/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Площадка 1				
6001					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)	0.14		0.1129	
6002					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)	0.3484		0.1358	
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2421		0.2909	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Склад щебня (пересыпка)	1												
001		Склад гравия (хранение)	1			6004	2					242	252	21	20
		Склад гравия (пересыпка)	1												
001		Сварка электродами Э42	1			6005	2					242	252	21	20
		Сварка электродами Э46	1												
		Сварка электродами Э50	1												

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6004					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)	0.1308		0.1049	
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.31455		0.14782	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.03189		0.01642	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0174		0.0027	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08571		0.0133	
					0342	Фтористые	0.00599		0.00093	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Лакокрасочные работы ГФ-21	1			6006	2					242	252	21	20
		Лакокрасочные работы ПФ-115	1												
		Лакокрасочные работы БТ-177	1												
001		Гидроизоляционные работы	1			6007	2					242	252	21	20
		Гидроизоляционные работы	1												
001		Компрессорная установки ЗИФ-55	1			6008	2					242	252	21	20

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.36167		0.16652	
					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)	0.00936		0.00137	
6006					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	5.394		2.0676	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	1.5044		0.2924	
					2902	Взвешенные частицы (116)	2.146		0.66	
6007					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.32383		0.058158	
6008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2747		0.2525	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0446		0.041	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0233		0.022	

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Асфальтирование Асфальтирование Асфальтирование	1 1 1			6009	2					242	252	21	20

ЭРА v3.0

Таблица 2.6.7.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0367		0.033	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24		0.2202	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		0.0000004	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005		0.0044	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.12		0.1101	
6009					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3864		0.061017	

2.6.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчет эмиссий от проведения земляных работ

Погрузочно-разгрузочные работы

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с,} \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta) \text{ , т/год,} \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Пыление при хранении

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \text{, г/с,} \qquad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м^2□с, в условиях когда k_3=1; k_5=1 (таблица 3.1.1);

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M^{p}_{год} + M^{n}_{год} + M^{сд}_{год}, \text{ т/год,} \qquad (3.2.4)$$

где: $M^{p}_{год}$ и $M^{n}_{год}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M^{сд}_{год}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta) \text{, т/год,} \qquad (3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$Tд = \frac{2 \times T^{0}_{д}}{24} \text{, дней,}$$

где $T^{0}_{д}$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Расчет эмиссий от проведения сварочных работ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K^{x}_{m}}{10^{6}} \times (1 - \eta) \text{, т/год} \qquad (5.1)$$

где:

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^{x}_{m}- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

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

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^{x}_{m} \times B_{час}}{3600} \times (1-\eta), \text{ г/с (5.2)}$$

где:

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Расчет эмиссий от лакокрасочных работ

РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p})}{10^{4}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (1)$$

где

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_{a} - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_{p} - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M^{a}_{н.окр} = \frac{m_{м} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p})}{10^{4} \times 3.6} \times (1-\eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

где:

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{p} \times \delta'_{p} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где:

δ'_{p} - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;

δ_{x} - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{p} \times \delta''_{p} \times \delta_{x}}{10^{6}} \times (1-\eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:

$\delta''_р$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta), \text{ г/с} \qquad (5)$$

где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х}{10^6 \times 3.6} \times (1-\eta), \text{ г/с} \qquad (6)$$

где:

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш} \qquad (7)$$

Расчет эмиссий от гидроизоляционных работ или асфальтирования территории

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Слив битума (асфальтобетонной смеси) из машины

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы (М, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}, \quad (4.3.1)$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{Ф} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \quad (4.3.2)$$

где: P_t^{min}, P_t^{max} - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст;

$К_р^{ср}$, $К_р^{max}$ - опытные коэффициенты по Приложению 8;

$V_ч^{max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час;

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, ^oC;

m - молекулярная масса паров жидкости;

$К_в$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

$г_ж$ - плотность жидкости, т/м^3;

$К_{об}$ - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Если рассматривать транспортные емкости (авто- и ж/д цистерны) как резервуары наземные горизонтальные, то возможно применение к ним формул данных методических указаний при наливе жидкостей («большое дыхание») и 10% коэффициента для оценки выбросов паров при сливе («обратный выдох»).

Рекомендуемый в РМ 62-91-90 [14] для оценки так называемого «обратного выдоха» 10% коэффициент от величины «большого дыхания» транспортных емкостей является условным средним значением из экспериментального определяемых показателей выбросов, колеблющихся в диапазоне от 7 до 15%.

Нанесение битума (асфальтобетонной смеси) на поверхность.

Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов (с поверхности, содержащей нефтепродукты) в течение года (т/год) определяется по формуле [19]:

$$G = 8{,}76 * q_{ср} * F * 10^{-3} \quad (6.5.1)$$

где F - поверхность испарения, м^2;

$q_{ср}$ - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 открытой поверхности (таблица 6.3);

Максимальный разовый выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 открытой поверхности в летний период, $q_{ср}$ (таблица 6.3), и составляет:

$$M = q_{ср} x F / 3600 \quad (6.5.2)$$

Расчет эмиссий от работы компрессорной установки

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}}, \text{ г/с} \qquad (1)$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}}, \mathbf{\text{ т/год}} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

2.6.8.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2023 год

Ист.6001 Разработка (выемка) насыпного грунта. Экскаватор

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (выемки)			
Наименование материала	Насыпной грунт		
Наименование источника выделения	Экскаватор (3 шт)		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	17,86
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	4000
Время работы	t	час /год	224
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	35
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,4
Коэф. учитывающий тип грейфера	К8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,3500**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,2822**

* Так же осуществляется выемка суглинка, влажностью 25% и глины с влажностью 35,7 %, но для данных материалов не осуществляется расчет, т.к. для сыпучих строительных материалов пыление при пересыпке принимается равным 0 при влажности <20%.

Ист.6002.01 Разработка (насыпь) суглинка. Бульдозер

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (насыпь)			
Наименование материала	Суглинок		
Наименование источника выделения	Бульдозер		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**
Макс. кол-во перерабатываемого материала	Gчас	т/час	11,72
Кол-во переработанного материала	Gгод	т/год	1500
Время работы	t	час /год	128
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	20
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,7
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылепоподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,4020**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,1852**

Ист.6002.02 Разработка (насыпь) суглинка. А/кран

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (насыпь)			
Наименование материала	Суглинок		
Наименование источника выделения	А/Кран		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**

Макс. кол-во перерабатываемого материала	Gчас	т/час	25,00
Кол-во переработанного материала	Gгод	т/год	2400
Время работы	t	час /год	96
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	20
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,6
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,7
Коэф. учитывающий тип грейфера	К8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,8575**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,2964**

Ист.6003.01 Склад щебня фр.20-50 мм. Пыление при хранение

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при хранении

Источник выделения	Склад, хранение		
Наименование материала	Щебень, фракция 20-50 мм		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Коэф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	k5		0,8
Коэф., учит. проф. поверхности складир. мат.и опред.,как соотнош Sфакт/S	k6		1,3
Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Поверхность пыления в плане, м²	S	м²	100
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Эффективность средств подавления	η	доли ед.	0,8

Кол-во дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	61
Кол-во дней с осадками в виде дождя	Тд	дни	25
Общее кол-во дней с устойчивым снеж. покров. и осадками в виде дождя	(Тсп+Тд)	дни	86
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (сд)=k3*k4*k5*k6*k7*q*S		г/сек	**0,1248**
Мгод(сд)=0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*S*[210-(Тсп+Тд)]*(1-η)		т/год	**0,0776**

Ист.6003.02 Склад щебня. Пыление при пересыпке

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при пересыпке

Источник выделения	Склад, пересыпка		
Наименование материала	Щебень, фракция 20-50 мм		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	11
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	1000
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3.1.3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 3.1.4)	k5		0,8
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 3.1.5)	k7		0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера (таблица 3.1.6)	k8		1
Попр. коэф.при залповом сбросе материалов	k9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B		1
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,1173**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0384**

Ист.6004.01 Склад гравия. Пыление при хранение

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при хранении

Источник выделения	Склад, хранение		
Наименование материала	Гравий		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Коэф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	k5		0,6
Коэф., учит. проф. поверхности складир. мат.и опред.,как соотнош Sфакт/S	k6		1,3
Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Поверхность пыления в плане, м²	S	м²	50
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Эффективность средств подавления	η	доли ед.	0,8
Кол-во дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	61
Кол-во дней с осадками в виде дождя	Тд	дни	25
Общее кол-во дней с устойчивым снеж. покров. и осадками в виде дождя	(Тсп+ Тд)	дни	86
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (сд)=k3*k4*k5*k6*k7*q*S		г/сек	**0,0468**
Мгод(сд)=0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*S*[210-(Тсп+Тд)]*(1-η)		т/год	**0,0291**

Ист.6004.02 Склад гравия. Пыление при пересыпке

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при пересыпке

Источник выделения	Склад, пересыпка		
Наименование материала	Гравий		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	11
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	500
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k2		0,04
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3.1.3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 3.1.4)	k5		0,6
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 3.1.5)	k7		0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера (таблица 3.1.6)	k8		1

Попр. коэф.при залповом сбросе материалов	k9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,0924**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0151**

Ист.6005.01 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э42

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э42

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	4000,0
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	27,2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	16,7
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,12618
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,06680
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,11311
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,05988
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		

Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01307
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,00692

Ист.6005.02 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э46

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э46

Наименование параметра	**ед. изм.**	**Значен. параметра**
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	8000
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	25,6
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхт**	г/кг	15,73
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхт**	г/кг	1,66
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)), на единицу массы рас-ходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхт**	г/кг	0,41
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхт**	г/кг	17,8
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,12658
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,14240
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,11186
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,12584
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01180
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,01328
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхт*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00292
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхт)/1000000*(1-η)	т/год	0,00328

Ист.6005.03 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э50

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э50

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	500
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	23,2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	23,2
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,09
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	16,9
Удельный показатель выброса (Фториды газообразные), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	0,93
Удельный показатель выброса (азота оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	2,7
Удельный показатель выброса (углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,10891
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00845
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,14951
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01160
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00702
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00055
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00644

Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00050
0342 Фториды газообразные		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00599
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00047
0301 Азота оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01740
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00135
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,08571
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00665

Ист.6006.01 Пневматическое нанесение ЛКМ ГФ-021

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	**ГФ-21**
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	1,2
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	23,40
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ′p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ′′p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	1,073
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	0,198
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,731250
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,135000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	2,193750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,405000
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**2,925000**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,540000**

Ист.6006.02 Пневматическое нанесение ЛКМ ПФ-115

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	ПФ-115
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	0,8
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	23,40
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	1,073
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	0,132
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,365625
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,045000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	1,096875
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,135000
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**1,462500**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,180000**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,365625
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,045000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	1,096875
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,135000
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**1,462500**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**0,180000**

Ист.6006.03 Ручное нанесение ЛКМ БТ-177

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту

даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	БТ-177
Способ окраски	ручн.
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн $mф$	0,5
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mm	6,74
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fp	56
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. $δ'p$	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. $δ''p$	72
2752 Уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $δx$	4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,011743
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,003136
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,030195
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,008064
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	**0,041938**
Общий валовый выброс ацетона, т/год	**0,011200**
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $δx$	96
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,281822
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,075264
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,724685
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,193536
Общий максимальный из разовых выброс бутилацетата, г/сек	**1,006507**
Общий валовый выброс бутилацетата, т/год	**0,268800**

Ист.6007.01 Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по гидроизоляционным работам

Слив битума из машины:

исходные данные, параметр	значение
P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26

P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	2
$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/м^3	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	0,3
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	70
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	130
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час	62,4
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **M=(0,445·Pt·m·Крmax·КВ·Vчmax)/10²·(273+tжmax)**	2,565
Выбросы "большое дыхание" G, т/год **G=(0,160·(Ptmax· КВ+Ptmin)·m·Крср·КОБ·В)/(10⁴·ρж·(546+tжmax+tжmin))**	0,00036
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"), г/сек**	**0,25654**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"), т/год**	**0,000036**

Ист.6007.02 Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Нанесение битума на поверхность:

исходные данные, параметр	значение
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	1200
t - время проведения работ, дней	10
tч - количество часов в смену, час	8
n - количество слоев нанесения битума	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M =qср*F/t*/3600, **г/сек**	**0,24223**
Годовой выброс G=$q_{ср}$*F/t*tч*t*0,000001*n, **т/год**	**0,13953**

Ист.6008 Работа компрессорных установок ЗИФ-55 – 2 шт.

Расчет ведется согласно документа "Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессорной установки ЗИФ-55

Исходные данные

Количество компрессоров		шт	2
Время работы компрессорной установки в день	t	ч/сут	6
Время работы компрессорной установки в год	T	ч/год	300
Производитель СДУ			Россия
Состояние КУ			до капитального ремонта
Группа КУ			А
Расход топлива КУ за год	Вгод	т	2,75
Эксплуатационная мощность КУ	Рэ	кВт	60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	bэ	г/кВт*ч	170
Температура отработавших газов	Тог	К	801,15

Расчет

Расход отработавших газов	Gог	кг/с	**0,08894**
Удельный вес отработавших газов	γог	кг/м3	**0,3329**
Объемный расход отработавших газов	Qог	м3/с	**0,2671**
0301 Азота (IV) диоксид			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	8,24
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	34,40
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,27467**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,18920**
0304 Азот (II) оксид (6)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	1,34
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	5,59
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,04463**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,03075**
0328 Углерод (593)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,70
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	3,00
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,02333**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,01650**
0330 Сера диоксид (526)			

Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	1,10
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	4,50
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,03667**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,02475**
0337 Углерод оксид (594)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	7,20
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	30,00
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,24000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,16500**
0703 Бенз/а/пирен (54)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,00001
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	0,0001
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,0000004**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,00000030**
1325 Формальдегид (619)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,15
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	0,60
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,00500**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,00330**
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С (592))			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	3,60
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	15,00
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,12000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,08250**

Итого выбросы	г/сек	т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,2747	0,1892
0304 Азот (II) оксид (6)	0,0446	0,0307
0328 Углерод (593)	0,0233	0,0165
0330 Сера диоксид (526)	0,0367	0,0248
0337 Углерод оксид (594)	0,2400	0,1650
0703 Бенз/а/пирен (54)	0,0000004	0,0000003
1325 Формальдегид (619)	0,00500	0,00330
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С (592))	0,1200	0,0825

2.6.8.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2024 год

Ист.6001 Разработка (выемка) насыпного грунта. Экскаватор

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (выемки)			
Наименование материала	Насыпной грунт		
Наименование источника выделения	Экскаватор (3 шт)		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	7,14
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	1600
Время работы	t	час /год	224
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	35
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,4
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылепоподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,1400**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,1129**

* Так же осуществляется выемка суглинка, влажностью 25% и глины с влажностью 35,7 %, но для данных материалов не осуществляется расчет, т.к. для сыпучих строительных материалов пыление при пересыпке принимается равным 0 при влажности <20%.

Ист.6002.01 Разработка (насыпь) суглинка. Бульдозер

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (насыпь)	
Наименование материала	Суглинок

Наименование источника выделения	Бульдозер		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**
Макс. кол-во перерабатываемого материала	Gчас	т/час	3,91
Кол-во переработанного материала	Gгод	т/год	500
Время работы	t	час /год	128
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	20
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,7
Коэф. учитывающий тип грейфера	К8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,1340**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0617**

Ист.6002.02 Разработка (насыпь) суглинка. А/кран

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при разработке (насыпь)			
Наименование материала	Суглинок		
Наименование источника выделения	А/Кран		
Наименование	**Символ**	**ед.изм**	**Итого**
Макс. кол-во перерабатываемого материала	Gчас	т/час	6,25
Кол-во переработанного материала	Gгод	т/год	600
Время работы	t	час /год	96
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	20
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,6

Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,03
Коэф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	К4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	К5		0,7
Коэф. учитывающие крупность материала	К7		0,7
Коэф. учитывающий тип грейфера	К8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,7
Эффективность средств пылепоподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,2144**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0741**

Ист.6003.01 Склад щебня фр.20-50 мм. Пыление при хранение

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при хранении

Источник выделения	Склад, хранение		
Наименование материала	Щебень, фракция 20-50 мм		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Коэф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	k5		0,8
Коэф., учит. проф. поверхности складир. мат.и опред.,как соотнош Sфакт/S	k6		1,3
Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Поверхность пыления в плане, м²	S	м²	100
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Эффективность средств подавления	η	доли ед.	0,8
Кол-во дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	76
Кол-во дней с осадками в виде дождя	Тд	дни	40
Общее кол-во дней с устойчивым снеж. покров. и осадками в виде дождя	(Тсп+Тд)	дни	116
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (сд)=k3*k4*k5*k6*k7*q*S		г/сек	**0,1248**
Мгод(сд)=0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*S*[210-(Тсп+Тд)]*(1-η)		т/год	**0,2717**

Ист.6003.02 Склад щебня. Пыление при пересыпке

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при пересыпке

Источник выделения	Склад, пересыпка		
Наименование материала	Щебень, фракция 20-50 мм		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	11
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	500
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3.1.3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 3.1.4)	k5		0,8
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 3.1.5)	k7		0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера (таблица 3.1.6)	k8		1
Попр. коэф.при залповом сбросе материалов	k9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B		1
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,1173**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0192**

Ист.6004.01 Склад гравия. Пыление при хранение

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при хранении

Источник выделения	Склад, хранение		
Наименование материала	Гравий		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Коэф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	k5		0,6

Коэф., учит. проф. поверхности складир. мат.и опред.,как соотнош Sфакт/S	k6		1,3
Коэф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Поверхность пыления в плане, м²	S	м²	50
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q	г/м²*с	0,002
Эффективность средств подавления	η	доли ед.	0,8
Кол-во дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дни	76
Кол-во дней с осадками в виде дождя	Тд	дни	40
Общее кол-во дней с устойчивым снеж. покров. и осадками в виде дождя	(Тсп+Тд)	дни	116
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (сд)=k3*k4*k5*k6*k7*q*S		г/сек	**0,0468**
Мгод(сд)=0,0864*k3*k4*k5*k6*k7*q*S*[210-(Тсп+Тд)]*(1-η)		т/год	**0,1019**

Ист.6004.02 Склад гравия. Пыление при пересыпке

Расчет эмиссий от проведения земляных работ и складов инертных материалов ведется согласно документа «Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет эмиссий при пересыпке

Источник выделения	Склад, пересыпка		
Наименование материала	Гравий		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. материала	Gчас	т/час	10
Суммарное кол-во переработ. материала	Gгод	т/год	100
Вес. доля пыл. фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	k2		0,04
Коэф. учитывающий метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия (таблица 3.1.3)	k4		1
Коэф. учитывающие влажность материала (таблица 3.1.4)	k5		0,6
Коэф. учитывающие крупность материала (таблица 3.1.5)	k7		0,5
Коэф. учитывающий тип грейфера (таблица 3.1.6)	k8		1
Попр. коэф.при залповом сбросе материалов	k9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Мсек (р)=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600		г/сек	**0,0840**
Мгод(р)=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)		т/год	**0,0030**

Ист.6005.01 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э42

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э42

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	8000,0
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	27,2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	14,97
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,73
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	16,7
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,12618
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,13360
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,11311
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,11976
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01307
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01384

Ист.6005.02 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э46

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э46

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра

Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	900
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	25,6
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	15,73
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	1,66
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)), на единицу массы рас-ходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	0,41
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Kxm**	г/кг	17,8
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,12658
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01602
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,11186
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01416
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01180
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00149
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Kxm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00292
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Kxm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00037

Ист.6005.03 Электросварочный пост. Сварка с использованием электродов Э50

Расчет эмиссий при сварочных работах проводится согласно документа «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам

удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Электросварка. Сварка электродами Э50

Наименование параметра	ед. изм.	Значен. параметра
Расход применяемого сырья и материалов,В год	кг/год	1000
Фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов с учетом дискретности работы оборудования,**Вчас**	кг/час	23,2
Удельный показатель выброса (железа (II III) оксиды в пересчете на железо), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	13,9
Удельный показатель выброса (марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1,09
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества (2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	1
Удельный показатель выброса (сварочный аэрозоль), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	16,9
Удельный показатель выброса (Фториды газообразные), на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	0,93
Удельный показатель выброса (азота оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	2,7
Удельный показатель выброса (углерод оксид) на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, **Кхm**	г/кг	13,3
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов, **η**	доли единиц	0
Результаты расчета		
сварочный аэрозоль		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,10891
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01690
0123 железа (II III) оксиды в пересчете на железо		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,08958
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01390
0143 марганец и его соединения в пересчете на марганец IV оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00702
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00109
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00644
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00100
0342 Фториды газообразные		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,00599
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00093
0301 Азота оксид		

Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,01740
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,00270
0337 Углерод оксид		
Максимальный из разовых выброс Мсек=(Кхm*Вчас)/3600*(1-η)	г/с	0,08571
Валовый выброс Мгод=(Вгод*Кхm)/1000000*(1-η)	т/год	0,01330

Ист.6006.01 Пневматическое нанесение ЛКМ ГФ-021

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	**ГФ-21**
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	2,8
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	23,40
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении(табл. 3), % мас. ***δ'p***	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	1,073
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	0,462
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,731250
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,315000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	2,193750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,945000
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**2,925000**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**1,260000**

Ист.6006.02 Пневматическое нанесение ЛКМ ПФ-115

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	ПФ-115
Способ окраски	пневматич
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	1,2
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	23,40
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 *δa*	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. *δ′p*	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. *δ′′p*	75
2902 Взвешенные вещества	
Макс-й разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля, г/сек *Мн.окр. сек.*	1,073
Валовый выброс (нелетучей) сухой части аэрозоля краски, т/год *Мн.окр год*	0,198
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,365625
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,067500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	1,096875
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,202500
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	**1,462500**
Общий валовый выброс ксилола, т/год	**0,270000**
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,365625
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,067500
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	1,096875
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,202500
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	**1,462500**
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	**0,270000**

Ист.6006.03 Ручное нанесение ЛКМ БТ-177

Расчет эмиссий от проведения лакокрсочных работ ведется согласно документа РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Марка ***ЛКМ***	БТ-177
Способ окраски	ручн.
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн *mф*	1

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *m*m	6,74
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. ***fp***	56
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. ***δ'p***	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. ***δ''p***	72
2752 Уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,011743
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,006272
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,030195
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,016128
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	**0,0419**
Общий валовый выброс ацетона, т/год	**0,0224**
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, *δx*	96
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с *М окр.сек.*	0,281822
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год *М окр. год.*	0,150528
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с *М суш.сек.*	0,724685
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год *М суш. год.*	0,387072
Общий максимальный из разовых выброс бутилацетата, г/сек	**1,0065**
Общий валовый выброс бутилацетата, т/год	**0,5376**

Ист.6007.01 Гидроизоляционные работы. Слив битума из машины

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по гидроизоляционным работам

Слив битума из машины:

исходные данные, параметр	значение
P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	1
$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/м^3	0,95

Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	0,2
$К_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	70
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	130
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, $м^3$/час	62,4
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **M=(0,445·Pt·m·Kpmax·КВ·Vчmax)/10²·(273+tжmax)**	2,565
Выбросы "большое дыхание" G, т/год **G=(0,160·(Ptmax· КВ+Ptmin)·m·Крср·КОБ·В)/(10^4·ρж·(546+tжmax+tжmin))**	0,00018
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"), г/сек**	**0,25654**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"), т/год**	**0,000018**

Ист.6007.02 Гидроизоляционные работы. Нанесение битума на поверхность

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Нанесение битума на поверхность:

исходные данные, параметр	значение
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, $м^2$	500
t - время проведения работ, дней	15
tч - количество часов в смену, час	8
n - количество слоев нанесения битума	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M =qср*F/t*/3600, **г/сек**	**0,06729**
Годовой выброс $G=q_{ср}$*F/t*tч*t*0,000001*n, **т/год**	**0,05814**

Ист.6008 Работа компрессорных установок ЗИФ-55 – 2 шт.

Расчет ведется согласно документа "Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессорной установки ЗИФ-55

Исходные данные

Количество компрессоров		шт	2
Время работы компрессорной установки в день	t	ч/сут	6
Время работы компрессорной установки в год	T	ч/год	600
Производитель СДУ			Россия
Состояние КУ			до капитального ремонта
Группа КУ			А
Расход топлива КУ за год	$B_{год}$	т	3,67
Эксплуатационная мощность КУ	$P_э$	кВт	60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя	$b_э$	г/кВт*ч	170
Температура отработавших газов	$T_{ог}$	К	801,15
Расчет			
Расход отработавших газов	$G_{ог}$	кг/с	**0,08894**
Удельный вес отработавших газов	$\gamma_{ог}$	кг/м3	**0,3329**
Объемный расход отработавших газов	$Q_{ог}$	м3/с	**0,2671**
0301 Азота (IV) диоксид			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	8,24
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	34,40
Максимальный из разовых выброс, $M_{сек}=e_i * P_э /3600$	$M_{сек}$	г/сек	**0,27467**
Валовый выброс за год, $M_{год} = q * B_{год}/1000$	$M_{год}$	т/год	**0,25250**
0304 Азот (II) оксид (6)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	1,34
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	5,59
Максимальный из разовых выброс, $M_{сек}=e_i * P_э /3600$	$M_{сек}$	г/сек	**0,04463**
Валовый выброс за год, $M_{год} = q * B_{год}/1000$	$M_{год}$	т/год	**0,04103**
0328 Углерод (593)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,70
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	3,00
Максимальный из разовых выброс, $M_{сек}=e_i * P_э /3600$	$M_{сек}$	г/сек	**0,02333**
Валовый выброс за год, $M_{год} = q * B_{год}/1000$	$M_{год}$	т/год	**0,02202**
0330 Сера диоксид (526)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	1,10
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	4,50
Максимальный из разовых выброс, $M_{сек}=e_i * P_э /3600$	$M_{сек}$	г/сек	**0,03667**
Валовый выброс за год, $M_{год} = q * B_{год}/1000$	$M_{год}$	т/год	**0,03303**
0337 Углерод оксид (594)			

Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	7,20
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	30,00
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,24000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,22020**
0703 Бенз/а/пирен (54)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,00001
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	0,0001
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,0000004**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,00000040**
1325 Формальдегид (619)			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	0,15
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	0,60
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,00500**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,00440**
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С (592))			
Выброс на единицу полезной работы на режиме ном.мощности (табл.1)	e_i	г/кВт*ч	3,60
Выброс, на 1кг диз.топлива, с учетом совокупности режимов (табл.3)	g_i	г/кг топл.	15,00
Максимальный из разовых выброс, Мсек=ei * Рэ /3600	Мсек	г/сек	**0,12000**
Валовый выброс за год, Мгод = q * Вгод/1000	Мгод	т/год	**0,11010**

Итого выбросы	г/сек	т/год
0301 Азота (IV) диоксид	0,2747	0,2525
0304 Азот (II) оксид (6)	0,0446	0,0410
0328 Углерод (593)	0,0233	0,0220
0330 Сера диоксид (526)	0,0367	0,0330
0337 Углерод оксид (594)	0,2400	0,2202
0703 Бенз/а/пирен (54)	0,0000004	0,0000004
1325 Формальдегид (619)	0,00500	0,00440
2754 Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С (592))	0,1200	0,1101

Ист. 6009.01 Асфальтирование территории. Слив битума из машины

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по асфальтированию территории	
Слив битума из машины:	
исходные данные, параметр	значение
P_t^{min} – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
P_t^{max} – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{ср}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
K_p^{max} – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	1
$\rho_ж$ - плотность жидкости, т/м^3	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	7
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	0,15
$K_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,5
m - молекулярная масса	187
$t_ж^{min}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	80
$t_ж^{max}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	150
$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час	62,4
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек **$M=(0,445 \cdot Pt \cdot m \cdot Kpmax \cdot KB \cdot Vчmax)/10^2 \cdot (273+tжmax)$**	2,4441
Выбросы "большое дыхание" G, т/год**$G=(0,160 \cdot (Ptmax \cdot KB+Ptmin) \cdot m \cdot Kpcp \cdot KOБ \cdot B)/(10^4 \cdot \rho ж \cdot (546+tжmax+tжmin))$**	0,00017
Максимальные из разовых выбросы (**"обратный выдох"), г/сек**	**0,2444**
Годовые выбросы (**"обратный выдох"), т/год**	**0,000017**

Ист. 6009.02 Асфальтирование территории. Разлив битума на поверхности

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Разлив битума на поверхности:	
исходные данные, параметр	значение
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	350
t - время проведения работ, дней	10
tч - количество часов в смену, час	8
n-количество слоев битума	1
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M = $q_{ср}$*F/t/3600, **г/сек**	**0,071**
Годовой выброс G=($q_{ср}$*F/t*tч)*t*0,000001*n, **т/год**	**0,0203**

Ист. 6009.03 Асфальтирование территории. Укладка асфальтобетона

Расчет эмиссий ведется согласно документа «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196. Ссылки по тексту даны на таблицы, графики данной Методики.

Укладка асфальтобетона:	
исходные данные, параметр	значение
qср - количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности (таблица 6.3 методики), г/м2*час	7,267
F - поверхность испарения, м^2	350
t - время проведения работ, дней	10
tч - количество часов в смену, час	8
n - количество слоев асфальтового покрытия	2
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Максимальный из разовых выброс M=$q_{ср}$xF/t/3600, **г/сек**	**0,071**
Годовой выброс G=($q_{ср}$*F/t*tч)*t*0,000001*n, **т/год**	**0,0407**

2.7 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан, для оценки влияния выбросов в атмосферу используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных выбросов в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97.

Критерием установления СЗЗ для промплощадки и отдельных источников является показатель концентрации загрязняющих веществ в 1 ПДК и физические факторы воздействия на атмосферный воздух по уровню соответствующие 1 ПДУ. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденые Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-3, СЗЗ устанавливается в том случае, если на границе промплощадки концентрация загрязняющего вещества превышает 1 ПДК или уровень физического воздействия на атмосферный воздух превышают 1 ПДУ. Физические факторы воздействия при определении расчетной СЗЗ могут быть оценены по техническим характеристикам (паспорту) применяемого оборудования. Согласно проекту установлено, что применяемое оборудование по шуму, вибрации, электромагнитному излучению будет соответствовать техническим требованиям, изложенным в паспорте оборудования и действующим санитарным нормам.

Источников ионизирующего излучения и радиоактивного излучения на технологической площадке не будет. Поэтому единственным критерием установления размера СЗЗ для технологической площадки является расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Приземные концентрации загрязняющих веществ рассчитаны в слое над поверхностью земли при нулевом фоновом загрязнении. В процентных долях могут быть выражены только вклады отдельных источников выделения. При этом степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим максимальной нагрузке на технологическое оборудование и неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе и опасной скорости ветра. Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по всем источникам загряз-нения атмосферы (ИЗА), которые работают на протяжении всего периода проведения работ и все вещества, выбрасываемые данными источниками. Расчет рассеивания приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версия 3.0 (Приложение 2). Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился для наиболее неблагоприятного периода года– теплый период на максимальную нагрузку оборудования, без учета фонового загрязнения, в связи с отсутствием постов наблюдения за атмосферным воздухом.

Размеры расчетного прямоугольника приняты :

-на проектируемый период- 5800 на 4000 м с шагом 200 м по осям ОХ и ОУ.

Система координат принята условная. Расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся программой автоматически.

Расчет рассеивания был произведен на 2024 год, так как в этом году будет осуществлять большое количество выбросов.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Анализ полученных результатов расчета рассеивания без учета фоновых концентраций (таблица 2.7.1) не выявил превышений санитарных норм качества атмосферного воздуха населенных мест и на границе санитарно-защитной зоны.

Категория опасности предприятия определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$КОВ_i = \left(\frac{M}{ПДКс.с} \right)^q$$,где

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

$ПДК_{с.с}$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м^3;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 4.8

Таблица 2.7.2

Класс опасности	**1**	**2**	**3**	**4**
q	1,7	1,3	1,0	0,9

По величине КОП предприятия делятся на 4 категории опасности, которые приведены в таблице.

Таблица 2.7.3

Категория	КОП
1	КОП>10^6
2	10^6>КОП>10^4
3	10^4>КОП>10^3
4	10^3>КОП

Таблица 2.7.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	84.2598	2.269932	нет расч.	0.009520	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	341.7000	9.205295	нет расч.	0.038607	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	52.1640	5.572005	нет расч.	0.078179	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.9824	0.425388	нет расч.	0.005968	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	16.6439	0.448382	нет расч.	0.001881	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.6216	0.280031	нет расч.	0.003929	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.3266	0.248526	нет расч.	0.003487	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	10.6971	1.142633	нет расч.	0.016032	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	160.5458	17.14903	нет расч.	0.240611	нет расч.	нет расч.	1	1.2000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4.2860	0.115463	нет расч.	0.000484	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3.5717	0.381514	нет расч.	0.005353	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
2752	Уайт-спирит (1294*)	53.7319	5.739490	нет расч.	0.080528	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	29.6529	3.167440	нет расч.	0.044441	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	537.3915	14.47716	нет расч.	0.060717	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	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)	310.9695	8.377425	нет расч.	0.035135	нет расч.	нет расч.	5	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	54.7856	5.852036	нет расч.	0.082108	нет расч.	нет расч.	2		
__35	0330 + 0342	13.3187	1.422664	нет расч.	0.019961	нет расч.	нет расч.	2		
__ПЛ	2902 + 2908	723.9732	19.50361	нет расч.	0.081798	нет расч.	нет расч.	6		

ЭРА v3.0

Таблица 2.7.4

Определение категории опасности предприятия
на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.37448	0.19732	4.933	4.933
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.03189	0.02075	51.5375218	20.75
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2921	0.19055	7.60910628	4.76375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0446	0.0307	0	0.51166667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.233	0.0165	0	0.33
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0367	0.0248	0	0.496
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32571	0.17165	0	0.05721667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00599	0.00047	0	0.094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	5.394007	0.9888	0	0.824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.0000003	0	0.3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.0033	0	0.33
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.504438	0.1912	0	0.1912
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды		1			4	0.61877	0.222066	0	0.222066

ЭРА v3.0

Таблица 2.7.4

Определение категории опасности предприятия
на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	2.50767	0.54765	3.651	3.651
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	2.00904	0.93778	9.3778	9.3778
	В С Е Г О :						13.3833954	3.5435363	77.1084281	46.8316993

Суммарный коэффициент опасности: 77.10842807
Категория опасности: 4

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;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Определение категории опасности предприятия
на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.31455	0.14782	3.6955	3.6955
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.03189	0.01642	38.0176352	16.42
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.2921	0.2552	11.1241512	6.38
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0446	0.041	0	0.68333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0233	0.022	0	0.44
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0367	0.033	0	0.66
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.32571	0.2335	0	0.07783333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00599	0.00093	0	0.186
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		1.2			3	5.394	2.0676	1.723	1.723
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.0000004	0	0.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.005	0.0044	0	0.44
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.5044	0.2924	0	0.2924
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды		1			4	0.83023	0.229275	0	0.229275

ЭРА v3.0

Таблица 2.7.5

Определение категории опасности предприятия
на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	2.50767	0.82652	5.51013333	5.51013333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.87066	0.64587	6.4587	6.4587
	В С Е Г О :						12.1868004	4.8159354	66.5291197	43.596175

Суммарный коэффициент опасности: 66.52911967
Категория опасности: 4

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;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8 Предложения по нормативам эмиссий (ПДВ)

ЭРА v3.0 Таблица 2.8.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на 2023-2024гг.

Карагандинская область, Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2023-2024 год)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6005			0,37448	0,19732	0,31455	0,14782	0,37448	0,19732	
Итого:				0,37448	0,19732	0,31455	0,14782	0,37448	0,19732	
Всего по загрязняющему веществу:				0,37448	0,19732	0,31455	0,14782	0,37448	0,19732	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6005			0,03189	0,02075	0,03189	0,01642	0,02075	0,03189	
Итого:				0,03189	0,02075	0,03189	0,01642	0,02075	0,03189	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03189	0,02075	0,03189	0,01642	0,02075	0,03189	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Неорганизованные источники										

Сварочные работы	6005			0,0174	0,00135	0,0174	0,0027	0,0174	0,0027	
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,2747	0,1892	0,2747	0,2525	0,2747	0,2525	
Итого:				0,2921	0,19055	0,2921	0,2552	0,2921	0,2552	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2921	0,19055	0,2921	0,2552	0,2921	0,2552	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,0446	0,0307	0,0446	0,041	0,0446	0,041	
Итого:				0,0446	0,0307	0,0446	0,041	0,0446	0,041	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0446	0,0307	0,0446	0,041	0,0446	0,041	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,233	0,0165	0,0233	0,022	0,0233	0,022	
Итого:				0,233	0,0165	0,0233	0,022	0,0233	0,022	
Всего по загрязняющему веществу:				0,233	0,0165	0,0233	0,022	0,0233	0,022	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,0367	0,0248	0,0367	0,033	0,0367	0,033	
Итого:				0,0367	0,0248	0,0367	0,033	0,0367	0,033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0367	0,0248	0,0367	0,033	0,0367	0,033	

0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6005			0,08571	0,00665	0,08571	0,0133	0,08571	0,0133	
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,24	0,165	0,24	0,2202	0,24	0,2202	
Итого:				0,32571	0,17165	0,32571	0,2335	0,32571	0,2335	
Всего по загрязняющему веществу:				0,32571	0,17165	0,32571	0,2335	0,32571	0,2335	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6005			0,00599	0,00047	0,00599	0,00093	0,00599	0,00093	
Итого:				0,00599	0,00047	0,00599	0,00093	0,00599	0,00093	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00599	0,00047	0,00599	0,00093	0,00599	0,00093	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006			5,394007	0,9888	5,394	2,0676	5,394	2,0676	
Итого:				5,394007	0,9888	5,394	2,0676	5,394	2,0676	
Всего по загрязняющему веществу:				5,394007	0,9888	5,394	2,0676	5,394	2,0676	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	
Итого:				0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	
Всего по загрязняющему				0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	

веществу:										
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6008			0,005	0,0033	0,005	0,0044	0,005	0,0044	
Итого:				0,005	0,0033	0,005	0,0044	0,005	0,0044	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005	0,0033	0,005	0,0044	0,005	0,0044	
2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Компрессорные установки ЗИФ-55	6006			1,504438	0,1912	1,5044	0,2924	1,5044	0,2924	
Итого:				1,504438	0,1912	1,5044	0,2924	1,5044	0,2924	
Всего по загрязняющему веществу:				1,504438	0,1912	1,5044	0,2924	1,5044	0,2924	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Неорганизованные источники										
Гидроизоляционные работы	6007			0,49877	0,139566	0,32383	0,058158	0,32383	0,058158	
Компрессорная установка ЗИФ-55	6008			0,12	0,0825	0,12	0,1101	0,12	0,1101	
Асфальтирование территории	6009					0,3864	0,061017	0,3864	0,061017	
Итого:				0,61877	0,222066	0,83023	0,229275	0,83023	0,229275	
Всего по загрязняющему веществу:				0,61877	0,222066	0,83023	0,229275	0,83023	0,229275	
2902, Взвешенные частицы (116)										

Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6005			0,36167	0,21765	0,36167	0,16652	0,36167	0,16652	
Лакокрасочные работы	6006			2,146	0,33	2,146	0,66	2,146	0,66	
Итого:				2,50767	0,54765	2,50767	0,82652	2,50767	0,82652	
Всего по загрязняющему веществу:				2,50767	0,54765	2,50767	0,82652	2,50767	0,82652	
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)										
Неорганизованные источники										
Земляные работы (выемка)	6001			0,35	0,2822	0,14	0,1129	0,14	0,1129	
Земляные работы (насыпь)	6002			1,2595	0,4816	0,3484	0,1358	0,3484	0,1358	
Склад щебня	6003			0,2421	0,116	0,2421	0,2909	0,2421	0,2909	
Склад гравия	6004			0,1392	0,0442	0,1308	0,1049	0,1308	0,1049	
Сварочные работы	6005			0,01824	0,01378	0,00936	0,00137	0,00936	0,00137	
Итого:				2,00904	0,93778	0,87066	0,64587	0,87066	0,64587	
Всего по загрязняющему веществу:				2,00904	0,93778	0,87066	0,64587	0,87066	0,64587	
Всего по объекту:				**13,3833954**	**3,5435363**	**12,1868004**	**4,8159354**	**12,2355904**	**4,8809054**	

2.9 Мероприятия по регулированию эмиссий на период неблагоприятных метеоусловий

Работы по строительству не входят в систему оповещения о наступлении НМУ и разработка мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», для рассматриваемого объекта нецелесообразна.

2.10 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденые Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-3, необходимо установить размер СЗЗ.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера. Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B. Данная система является закрытой и осуществляется подача угля, с влажностью 10%, от узла пересыпки ПС-23 до угольной башни 5. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2, данный объект **не подлежит классификации по классу опасности**.

«Проект Узла углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау» (строительство перегрузочного узла ПС-24; конвейера Y-50A; конвейера Y-50B) согласно Приложения 1, 2 Экологического Кодекса РК №400-IV от 02.01.2021г. и пункта 13 главы 2 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденное приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, как объект с периодом строительства 11-12 месяцев и наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и накопления отходов, объемом менее 10 тонн/год, относится к **IV категории**.

В соответствии с требованиями Приложений 1, 2 Экологического кодекса данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и скрининга является обязательным (Мотивированный отказ № Приложение 5).

Строительные работы согласно вышеуказанных правил не подлежат санитарной классификации, в этой связи СЗЗ не устанавливается.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по всем веществам выбрасывающих от источников при строительных работах.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают уровня ПДК.

Виды работ, рассматриваемые настоящим проектом, не являются деятельностью высокой эпидемической значимости, в этой связи проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы и выдача санитарно-эпидемиологического заключения на проект оценки воздействия на окружающую среду не требуется.

2.11 Производственный мониторинг состояния атмосферы

Мониторинг включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности предприятия находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право: осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан; разрабатывать программу производственного экологического контроля в с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В целях контроля состояния атмосферного воздуха в период строительства объекта предусмотрен контроль:

- складирования сыпучих материалов;
- соблюдения основных параметров ведения сварочных и газорезательных работ;
-соблюдения основных параметров ведения покрасочных работ и гидроизоляционных работ;
- своевременного орошения дорог внутри ремонтной площадки.

Проектируемые работы являются временными. Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

2.12 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятий по предупреждению выбросов

Выбросы при проведении строительных работах осуществляются только в период строиетльства и не участвуют в формировании фоновых концентраций, то есть носят временный характер.

Кроме того, при проведении проектируемых работ в атмосферу будут поступать эмиссии, 93% которых состоят из газообразных загрязняющих веществ, образующихся при проведении покрасочных работ. Поэтому специальные мероприятия по предотвращению данных выбросов не предусматриваются

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в период реконструкции необходимо выполнять следующие мероприятия по предотвращению дополнительных выбросов:

– запрещается работа техники в форсированном режиме;

– рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;

– предполагаемая для использования при проведении строительных работ строительная техника с двигателями внутреннего сгорания должна отвечать требованиям ГОСТ и параметрам завода-изготовителя по количественному и качественному составу выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

– поддержание технического состояния строительных машин и механизмов в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

– контроль соответствия выбросов выхлопных газов автотранспорта перед выездом на строительную площадку установленным техническим нормативам;

– проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин и механизмов с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

– недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;

– исключение (в случае неблагоприятных метеорологических условий) совместной работы техники, имеющей высокие показатели по выбросам вредных веществ;

– применение малосернистого и неэтилированного видов топлива;

– отстой строительной техники, техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительной техники проводить на территории производственной базы подрядной организации;

– заправка техники автозаправщиками на базе генеральной подрядной организации или на организованных автозаправочных станциях общего пользования.

2.13 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На период строительства проектом предусмотрен ряд мер по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух, а именно:

- выгрузка сыпучих материалов на подготовленное основание;
- контроль технического состояния автотехники и оборудования;
- заправка и обслуживание автотранспорта в строго отведенных местах;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- осуществление сброса мусора посредством закрытых лотков в бункер-накопитель;
- перевозка мусора и строительных пылящих материалов в самосвалах с закрытым брезентом верхом;
- орошение водой автодорог внутри ремонтной площадки.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

3.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Вода представляет собой одну из наиболее важных компонентов, обеспечивающих жизнь на нашей планете. Вода прошла сложный эволюционный процесс вместе с биосферой и является ее неотъемлемой составной частью. Обладая рядом аномальных свойств, она влияет на протекающие в экосистемах сложнейшие физико-химические и биологические процессы. Для воды характерна повышенная миграционная способность, определяющая ее взаимодействие с другими, в том числе и вмещающими средами. Перечисленные свойства создают потенциальную возможность накопления в воде очень высоких количеств самых разнообразных загрязняющих веществ, в том числе патогенных микроорганизмов.

Водные ресурсы – это запасы поверхностных и подземных вод, находящиеся в водных объектах, которые используются или могут быть использованы.

Проектируемая площадка расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. Следовательно, воздействие на качественное состояние поверхностных водотоков в результате строительства предусматривается.

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

В период строительства хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала будет обеспечено бутилированной водой подрядной организации. Привозная бутилированная питьевая вода относится к общему водопользованию согласно Водного Кодекса РК.

Технологическое водоснабжение в объеме 1408 м3/год – существующий водопровод из системы водоснабжения АО «АрселорМиттал Темиртау». Вода технического качества- относится к общему водопользованию согласно Водного Кодекса РК.

Качество бутилированной воды согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 для воды, расфасованной в ёмкости.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения АО «АрселорМиттал Темиртау». На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции сторонней организацией по договору.

Производственное водоотведение: не требуется, сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки осуществляться не будет.

Год	Объем водопотребления на производственные нужды ($м^3$/год, $м^3$/сут, $м^3$/час)	Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды ($м^3$/год, $м^3$/сут, $м^3$/час)	Объем водопотребления на противопожарные нужды (л/сек, $м^3$/час)	Объем водоотведения на производственные нужды ($м^3$/год, $м^3$/сут, $м^3$/час)	Объем водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды ($м^3$/год, $м^3$/сут, $м^3$/час)
2023	1408 м3/год; 16,0 м3/сут.; 2,0 м3/час	220 м3/год; 2,5 м3/сут.; 0,3 м3/час	20л/сек (72м3/час)	844,8 м3/год; 9,6 м3/сут.; 1,2 м3/час	220 м3/год; 2,5 м3/сут.; 0,3 м3/час
2024	2816 м3/год; 16,0 м3/сут.; 2,0 м3/час	440 м3/год; 2,5 м3/сут.; 0,3 м3/час	20л/сек (72м3/час)	1690 м3/год; 9,6 м3/сут.; 1,2 м3/час	440 м3/год; 2,5 м3/сут.; 0,3 м3/час

3.2 Расчёт водопотребления и водоотведения

Расход воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды составит 25 л/чел в сутки. Максимальное количество работников составит 100 человек.

Годовой объем воды ($М^{н}_{обр}$) рассчитывается по формуле:

$М^{н}_{обр} = К \times 0,001 \times (n_1'N_1' + n_2'N_2' + \ldots)$, $м^3$/год

где К – количество рабочих дней в году, 122/243 дня;

n_1' и n_2' – среднесуточные нормы потребления, 25 л/сут;

N_1' и N_2' – число работающих людей, 100 человек.

Общее годовое потребление воды составляет:

$М^{н}_{обр}=122\times0,001\times25\times100 = 305$ $м^3$/период (2023 год)

$М^{н}_{обр} =243\times0,001\times25\times100 = 607,5$ $м^3$/период (2024 год)

Водоотведение равно водопотреблению.

Питьевое водоснабжение на строительной площадке осуществляется за счет привозной воды.

Баланс водопотребления при проведении работ

Наименование потребителя	Водопотребление, $м^3$	Водоотведение, $м^3$	Потери, $м^3$
2023 год			
Хозяйственно-питьевые нужды	305	305	-
2024 год			
Хозяйственно-питьевые нужды	607,5	607,5	-

3.3 Подземные воды

Гидрогеологические условия территории обусловлены ее природно- климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями. Малое количество выпадающих осадков и высокая норма испарения в летний период, а также слабая обнаженность и в целом низкая степень трещиноватости водовмещающих пород не благоприятствуют формированию значительных запасов подземных вод в образованиях палеозоя и протерозоя, слагающих борта долины р. Нура. Этому же способствует повсеместное распространение кайнозойского, преимущественно глинистого, покрова и особенности рельефа территории с развитой системой логов и долин, базисом стока которых являются речные долины, куда стекают основные объемы снеготалых вод – источник формирования поверхностного и подземного стока. Поэтому основные ресурсы подземных вод района сосредоточены в аллювиальных отложениях речных долин.

Питание подземных вод горизонта осуществляется, главным образом, за счет паводкового стока реки Нура. Кроме того, заметную роль играет инфильтрация атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади долины. Разгрузка подземных вод происходит в русло р. Нура в меженный период. Амплитуда годовых колебаний уровня вблизи реки достигает 1-2 м, а на расстоянии 2 км от реки редко превышает 0,5 м. Высокое положение уровней подземных вод отмечается весной в период паводка, минимум – зимой.

Подземные воды горизонта пресные и слабосолоноватые: минерализация составляет 0,6-1,8 г/дм3, увеличиваясь к бортам долины до 2,6 г/дм3 и более. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные, сульфатно-хлоридные, кальциево-натриевые. В многолетнем разрезе химический состав воды существенно не меняется.

В гидрогеологическом отношении участок города характеризуется наличием водоносных горизонтов, приуроченных к четвертичным, неогеновым и девонским образованиям. Разгрузка грунтового потока происходит в Самаркандское водохранилище. Подъем уровня грунтовых вод наблюдается в апреле – мае, минимальный уровень

наблюдается в конце года. Подземные воды относятся к сульфатно- и хлоридно-натриевому типу, от слабо- до сильносолоноватых.

В соответствии с геологическим строением района подземные воды по условиям залегания и характеру циркуляции делятся на следующие типы: - водоносные горизонты аллювиальных отложений р. Нуры; - водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста; - водоносный комплекс в карбонатных отложениях толщи нижнего карбона - верхнего девона; - подземные воды эффузивно-обломочной толщи нижнего и среднего девона. Водоносные горизонты аллювиальных отложений. Аллювиальные отложения района образуют три водоносных горизонта, гидравлически связанных между собой. Воды в аллювиальных отложениях вообще тесно связаны между собой и часто, благодаря размыву, образуют единый водоносный горизонт. Первый водоносный горизонт приурочен к четвертичному аллювию р. Шерубай- Нуры и имеет наибольшее развитие. Свободный аллювиальный поток Шерубай-Нуры, входя в пределы Карагандинского бассейна через узкую Джартасскую горловину, разделяется на два широких рукава, один из которых направляется на север, по современной долине Шерубай-Нуры к долине р. Нуры. Горизонт представлен, преимущественно, гравелистыми песками, песками с гравием и галькой до 40-60%. Водопроницаемость горизонта достигает 120-160 м/сут. Кровлей водоносного горизонта являются суглинки и супеси, подошвой – пестроцветные глины мощностью до 40-60 м, реже глинистые отложения угленосных свит и известняков карбона. Глубина залегания грунтового потока изменяется от 1,5 до 4,0 м. Мощность горизонта составляет 10-12 м. Водоносный комплекс в породах каменноугольного возраста. Отмечается в каменных углях, песчаниках, редко в алевролитах. Аргиллиты служат водоупором. Глубина залегания зависит от гипсометрии водовмещающего пласта. Наиболее обводнена средняя зона продуктивной толщи на глубине 30-120 м. Разгрузка горизонта происходит в вышележащие отложения при условии непосредственного их контакта. Межпластовая циркуляция незначительна. Воды продуктивной толщи напорные. Общий водоток в шахту составляет 7-42 л/с. Минерализация шахтных вод изменяется от 4 до 25 г/л. По химическому составу воды продуктивной толщи в основном хлоридносульфатные, натриевые и кальциевые.

Влияние намечаемой деятельности по реконструкции существующих галерей на качество подземных вод и их количество, вероятность их загрязнения исключается. Разработка мероприятий по их защите от загрязнения и истощения не требуется. В проведении производственного мониторинга воздействия на подземные воды нет необходимости.

3.4 Оценка влияния водохозяйственной деятельности участка работ на водные ресурсы

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо исключить попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче смазочных материалов, используемых в ходе строительства строительной техники и автотранспорта. Перечисленные технические и организационные мероприятия позволят исключить прямое воздействие на подземные и поверхностные воды.

В процессе строительства участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, не предполагается и не допускается увеличение негативного влияния на состояние водных объектов, а отдельные мероприятия в процессе строительства внедряются с целью уменьшения уровня воздействия на водные объекты.

Таким образом, с учетом отсутствия источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что строительные работы рассматриваемого

участка не окажут негативного влияния на подземные и поверхностные водные объекты в районе расположения строительной площадки.

3.5 Мероприятия по охране водных ресурсов

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности.

Данный земельный участок расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Деятельность данного объекта не ухудшает качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водного объекта.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

С учетом вышеуказанного, состояние и изменение режима подземных и поверхностных вод от воздействия деятельности предприятия - не наблюдается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

4.1 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Работы по строительству участка углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал Темиртау, осуществляются на промплощадке УД АО «АрселорМиттал Темиртау» Карагандинской области.

При строительстве отрицательному воздействию может быть подвергнута, в основном, верхняя часть геологической среды, состояние которой определяется следующими характеристиками:

- близким залеганием от дневной поверхности грунтовых вод;
- различной степенью техногенного нарушения геологической среды.

При строительстве объектов необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок.

В период строительства запрещается:

- нарушать растительный и почвенный покровы за пределами участков, отведенных под строительство;
- сбрасывать отходы в поверхностные водные объекты и недра;
- устраивать поглощающие скважины и колодцы в зоне санитарной охраны сточников водоснабжения.

Процессы, развивающиеся под воздействием техногенных факторов, имеют различную интенсивность, отличаются по продолжительности проявления, возможности прогнозирования и управления ими.

При строительстве основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду будут являться транспорт и спецтехника; траншеи и котлованы под фундаменты для технологических, вспомогательных и др. сооружений; спланированные под строительство площадки; пересечения автомобильными дорогами, кабелями и т.д.

В процессе строительства экзогенные геологические процессы, развитые на территории, их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

Полезные ископаемые на территории строительства отсутствуют. Земли, используемые под строительство, относятся к землям населенного пункта (промышленная зона) и в сельскохозяйственных целях не используются.

При соблюдении требований, регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму. Воздействие на недра в период строительства можно отнести к низкой категории значимости. После выполнения проектных решений негативное воздействие на недра оказываться не будет.

Строительсво предполагается участка углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал Темиртау на существующей промышленной площадке. Территория промплощадки частично заасфальтирована. Остальная территория представлена насыпными техногенными грунтами.

Участки плодородного и потенциально плодородного слоев почвы в районе строительства практически отсутствуют. Следовательно, процесс строительства резервуара оборотного водоснабжения и сетей канализации УД АО «АрселорМиттал Темиртау» не затронет недра.

Таким образом, участок стротельства углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал Темиртау не окажет негативного воздействия на недра рассматриваемого участка.

4.2. Рекомендуемые мероприятия по охране недр

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

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Максимально возможное снижение площади и количества участков земли, в пределах которых будет нарушен почвенный покров.

Расположение рабочих площадок будет проведено с таким расчетом, чтобы предотвратить загрязнение водоемов, плодородных почв и др.

Рабочие площадки будут оборудованы накопителями (контейнерами) для складывания бытовых отходов, расположенными так, чтобы предотвратить возможность загрязнения природных, особенно водных объектов.

Подъездные пути и инженерные сооружения, коммуникации между участками производства геофизических и существующими транспортными и инженерными сетями на землях пользования будут прокладываться с учетом существующих границ полей и т.п., с максимальным использованием имеющейся полевой дорожной или инженерной сети.

Работы будут проводиться в соответствии с требованиями Экологического, Земельного и Водного кодексов Республики Казахстан, и включать в себя следующие мероприятия по их соблюдению:

- своевременное получение согласования и оформление разрешения на производство геологосъемочных, горно-проходческих, буровых и геофизических работ в местных органах (акимат) и у землепользователей;
- своевременное получение положительных заключений государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз проектной документации с оценкой воздействия на окружающую среду;

- своевременное получение экологического разрешения на эмиссии;
- обучение персонала (ИТР и рабочие партии) правилам соблюдения основных требований экологического, Земельного и Водного кодексов РК;
- проведение всех видов работ в строгом соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды.

На территории проектируемых работ памятники истории, культуры и архитектуры не зарегистрированы.

5.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Оценка воздействий отходов выполнена в соответствии с требованиями раздела 19 [1] об обязательном обеспечении мер безопасного обращения с отходами в зависимости от их опасности.

Определение опасности отходов выполнено в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 г.

Для транспортных работ будут привлечены автотранспорт и техника подрядной организации, выполняющей ремонтные работы.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

Классификация отходов образующихся при строительстве приведена в *Таблице 5.1.*

Классификация отходов

Таблица 5.1.

№ пп	Вид отхода	Код отхода
1	Тара из-под краски	08 01 99
2	Огарки сварочных электродов	12 01 13
3	ТБО	20 03 01

Помимо вышеперечисленных отходов также будут образовываться отходы авто- и спецтехники (отработанные аккумуляторы, масла, шины, фильтры и т.д.), но поскольку обслуживание транспорта будет производиться за пределами площадки, настоящим проектом данные виды отходов не нормируются, т.к. они образуются и размещаются за пределами рассматриваемого проектом хозяйства.

5.1 Расчет объемов образования отходов

5.1.1 Расчет твердых бытовых отходов

Удельная норма образования твердых бытовых отходов – 0,3 м^3/год (плотность отходов – 0,25 т/м^3).

Расчет образования ТБО на период строительства

Год	Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
2023	122	100	0,3	0,25	**2,5068**
2024	243	100	0,3	0,25	**4,9932**

5.1.2 Расчет образования жестянных банок от лакокрасочных материалов

Расчет и обоснование объема образования жестянных банок от лакокрасочных материалов					
2023					
Марка лакокрасочного материала	Масса тары, т	Число видов тары	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства, т
ГФ-021	0,02	6	1,2	0,01	0,1320
ПФ-115	0,02	4	0,8	0,01	0,0880
БТ-177	0,002	25	0,5	0,01	0,0550
МА-015	0,002	25	0,5	0,01	0,0550
Итого					**0,3300**

Расчет и обоснование объема образования жестянных банок от лакокрасочных материалов					
2024					
Марка лакокрасочного материала	Масса тары, т	Число видов тары	Расход краски, т	Содержание остатков краски в таре в долях	Норма образования отхода за период строительства, т
ГФ-021	0,02	14	2,8	0,01	0,3080
ПФ-115	0,02	6	1,2	0,01	0,1320
БТ-177	0,002	50	1,0	0,01	0,1100
МА-015	0,002	50	1	0,01	0,1100
Итого					**0,6600**

5.1.3 Расчет образования огарков сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог} N * \alpha, \text{ т/год}$$

где,

N – масса израсходованных сварочных электродов, т/год

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

Расчет и обоснование объема образования огарков сварочных электродов 2023 год

Год строительства	Марка электрода	Масса электродов, кг	Норматив образования огарков	Масса огарков, т
2023	Э42	4000	0,015	0,0600
2023	Э46	8000	0,015	0,1200
2023	Э50	500	0,015	0,0075
				0,1875

Расчет и обоснование объема образования огарков сварочных электродов 2024 год

Год строительства	Марка электрода	Масса электродов, кг	Норматив образования огарков	Масса огарков, т
2024	Э42	8000	0,015	0,1200
2024	Э46	900	0,015	0,0135
2024	Э50	1000	0,015	0,0150
				0,1485

5.1.4 Определение уровня опасности отходов

Согласно классификатору отходов утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903, отходы объекта относятся к зелёному и янтарному спискам и имеют следующую кодировку:

- ТБО (неопасные) **20 03 01**
- тара из-под краски (неопасные) **08 01 99**
- огарки сварочных элестродов (неопасные) **12 01 13**

5.1.5 Описание системы управления отходами

Система управления отходами 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.

В результате производственного процесса на промплощадке образуется три вида отходов.

<u>Программа управления отходами представлена ниже</u>

Твердые бытовые отходы (ТБО) № 20 03 01

1. Образование	Образуется в процессе жизнедеятельности

	персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собираются в металлические контейнере
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется автотранспортом (самовывоз)
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируется
9. Хранение	Временно хранится в контейнерах не более 6 месяцев
10. Удаление	Захоронение на полигоне ТБО (по договору)

Тара из-под краски № 08 01 99

1. Образование	Образуется при окрасочных работах
2. Сбор и накопление	Собирается в металлическую емкость
3. Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется в емкость вручную
8.Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируется
9. Хранение	Временно хранится в емкости не более 6 месяцев
10. Удаление	Специализированное предприятие

Огарки сварочных электродов № 12 01 13

1. Образование	Образуется при сварочных работах
2. Сбор и накопление	Собирается в металлическую емкость
3. Идентификация	Твердые, воспламеняемые, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
5. Паспортизация	Неопасные
6. Упаковка и маркировка	Не упаковывается
7. Транспортировка	Транспортируется в емкость вручную
8.Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируется
9. Хранение	Временно хранится в емкости не более 6 месяцев
10. Удаление	Специализированное предприятие

5.2 Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления

Предложения по лимитам образования и размещения отходов производства и потребления представлены в таблицах 5.2.1 – 5.2.2.

Твердые бытовые отходы, тара из-под ЛКМ, сварочные электроды передаются сторонним организациям на договорной основе. Временное хранение накопление на территории объекта всех видов отходов не должно превышать 6 месяцев.

Лимиты объемов образования отходов производства и потребления (тонн/период)

Таблица 5.2.1

2023 год

№ п/п	Наименование отходов	Лимиты отходов на существующее положение, (тонн/период)	Лимиты отходов
Опасные отходы			
Неопасные отходы			
1	ТБО	0	2,5068
2	Огарки сварочных электродов	0	0,1875
3	Тара из-под ЛКМ	0	0,33
ВСЕГО:		0	3,0243

2024 год

№ п/п	Наименование отходов	Лимиты отходов на существующее положение, (тонн/период)	Лимиты отходов
Опасные отходы			
Неопасные отходы			
1	ТБО	0	4,9932
2	Огарки сварочных электродов	0	0,1485
3	Тара из-под ЛКМ	0	0,66
ВСЕГО:		0	5,8017

Нормативы размещения отходов на 2023-2024 года

Таблица 5.2.2

2023 год

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	3,0243	-	3,0243
в т.ч. отходов производства	0,5175	-	0,5175
отходов потребления	2,5068	-	2,5068
Опасные отходы			
Неопасные отходы			
ТБО	2,5068	-	2,5068
Огарки сварочных электродов	0,1875	-	0,1875
Тара из-под ЛКМ	0,33	-	0,33

2024 год

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	5,8017	-	5,8017
в т.ч. отходов производства	0,8085	-	0,8085
отходов потребления	4,9932	-	4,9932
Опасные отходы			
Неопасные отходы			
ТБО	4,9932	-	4,9932
Огарки сварочных электродов	0,1485	-	0,1485
Тара из-под ЛКМ	0,66	-	0,66

5.3 Мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, на состояние окружающей среды представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

№ п/п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	Неопасные отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов	По мере образования (не более 6 месяцев)	соблюдение санитарных норм и правил ТБ
2				
3		Обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации	По мере образования (не более 6 месяцев)	соблюдение санитарных норм и правил ТБ

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

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., что обуславливает сведение вышеприведенного воздействия на население рассматриваемой территории к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

В районе расположения промплощадки предприятия не отмечено участков с повышенным гамма-фоном. Радиационная обстановка рассматриваемой территории спокойная. Общий радиационный фон территории не превышает значения, характерные для данного региона.

В качестве исходного сырья используются материалы, удовлетворяющие нормативам радиационной безопасности.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Контроль физического воздействия осуществляется в рамках программы аттестации рабочих мест. Так как при проведении аттестации рабочих мест проводятся измерения таких физических факторов воздействия, как шум, вибрация и т.д. непосредственно у источников воздействия, то при необходимости или при превышении допустимых уровней, возможно проведение замеров на границе СЗЗ по направлению селитебной зоны с целью оценки воздействия на население прилегающей территории.

6.1 Источники и воздействия

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта неизбежно будут отмечаться физические факторы воздействия на природную среду: шум, вибрация.

Источниками физического воздействия при проведении работ по строительству участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, являются:

- автотранспорт;
- работающая техника, занятая на погрузочно-разгрузочных работах (бульдозера экскаваторы т. д.);
- сварочные аппараты.

В процессе работы электродвигателей указанного выше оборудования, создаются такие физические факторы нагрузки, как шум, вибрация, электромагнитное напряжение.

6.2 Шумовое воздействие

Основными источниками, негативно влияющими на окружающую среду в период строительства и эксплуатации, является шум от работающего оборудования предприятия.

Действие высоких уровней шума приводит к развитию утомления, снижению работоспособности, повышению заболеваемости. При длительном и интенсивном воздействии шума и вибрации могут возникнуть профессиональные заболевания у рабочих: неврит слухового нерва, в качестве рекомендаций по защите от шумового воздействия можно предложить проведение следующих мероприятий:

- применение средств индивидуальной защиты слуха работающим персоналом при выполнении работ по эксплуатации технологического оборудования.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Внешний шум спецтехники измеряется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52231-2008. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Величины зависят от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении проектируемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии и бульдозерные работы. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ (А).

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровень звука будет обеспечен в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Принимая во внимание, что работы по строительству участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, будут осуществляться на существующем и действующем предприятии, акустическое воздействие останется на прежнем уровне и будет в пределах допустимого.

6.3 Электромагнитное воздействие

Основными источниками электромагнитного воздействия при строительстве участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, является оборудование, передающее и потребляющее электроэнергию.

Электроснабжение объекта предусматривается за счет существующих сетей электроснабжения.

Защита населения от электромагнитного излучения электрического поля ВЛ напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

6.4 Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;

- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

6.5 Радиация

При проведении работ по строительству участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, не предусматривается установка источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитные излучения, радиационное излучение способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Учитывая сравнительную удаленность ближайшей селитебной зоны от источников возможного физического воздействия, таких, как шум, вибрация и пр., сводящую вышеприведенное воздействие на население к минимуму, оно в настоящем проекте не учитывается.

Вся используемая техника должна соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительством участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники, где почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Строительные работы, проводимые на площадке строительства, в основном будут идти на площадках, на которых почвенно-растительный покров очень скудный и давно сформирован техногенный грунт. Поэтому негативного воздействия проектируемых работ на почвы технологической площадки не будет оказано.

Строительство участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау проводится в пределах отведенного земельного отвода, поэтому дополнительное воздействие на земельные ресурсы отсутствует. Выемку грунта будут выполнять экскаватором и бульдозером. Обратную засыпку – бульдозером и а/краном. В случае обнаружения грунтовых вод и необходимости откачки их или атмосферных осадков, осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов.

На прилегающих к району строительства участки почвы испытывают сильные механические воздействия, связанные с передвижением людей и техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Строительство участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, без изъятия дополнительных территорий.

Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается.

Вышеперечисленное, в свою очередь, позволяет сделать вывод о строительстве участка углеподачи для новых батрей 8&9, на территории существующей территории управления АО «АрселорМиттал Темиртау» без причинения вреда почвенным ресурсам района.

7.1. Мероприятия по охране земель

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хоть почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складируемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);

- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Существующее состояние растительного покрова в районе проведения строительных работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность на участке проведения работ подвержена влиянию многокомпонентного антропогенного длительного воздействия. Поэтому промплощадка строительства не может рассматриваться как местообитание объектов растительности, т. к. вся территория подверглась коренной антропогенной трансформации несколько десятилетий назад. Естественный почвенный покров территории, занятой предприятием, нарушен, поэтому за счет антропогенной нагрузки наблюдается деградация растительного покрова: выпадение стержнекорневых видов (астрагал, ковыль и др) и замещение их сорными видами (полынь, тырса, лебеда татарская и пр). На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям.

Подлежащие особой охране, редкие, эндемичные и занесенные в Красную Книгу, а также лекарственные виды растений как на территории самого предприятия, так и в радиусе воздействия планируемых работ, отсутствуют.

Представителями КХП, проектировщиками и ООП было проведено обследование территории КХП района проектируемого участка углеподачи для новых коксовых батарей № 8, 9, на предмет установления зеленых насаждений подлежащих вырубке.

Согласно Акта обследования зеленых насаждений в ходе проверки было установлено, что для обеспечения безопасного и свободного доступа к месту проведения работ, необходимо вырубить 250 деревьев.

По договоренности сторон, после завершения строительных работ, 250 деревьев должны быть высажены на территории КХП силами подрядчика. Дальнейший уход за зелеными насаждениями остается за КХП.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Территория местности, непосредственно прилегающая к участку проведения строительных работ, длительное время подвергалась интенсивному антропогенному воздействию, что сказалось на фауне. Животные антропогенно нарушенных территорий постепенно приспосабливаются к существующим условиям обитания. Их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе проведения реконструкции характерны для всего предприятия.

Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Там, где богата древесно - кустарниковая и травяная растительность, животный мир представлен большим числом видов, чем на участках с бедной растительностью. Так как в районе расположения галерей растительность представлена, в основном, сорной травянистой растительностью, отсутствует и заселение территории представителями фауны, отсутствуют пути их миграции. Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории предприятия и города нет.

Учитывая отсутствие мест гнездований и обитания представителей фауны на строительной площадке, удаленность места проведения строительных работ от лесопосадок, парковой зоны, дачных массивов, зон отдыха, нет оснований полагать, что проектируемое строительство нанесет какой-либо существенный ущерб представителям фауны.

Особо охраняемых природных территорий, заповедников в рассматриваемом районе нет.

Животный мир использоваться не будет.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния близлежащих действующих производств на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемая производственная деятельность по строительству участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как все намечаемые работы будут осуществляться на существующей территории управления УД АО «АрселорМиттал Темиртау», где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

При стабильной работе УД АО «АрселорМиттал Темиртау» и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНМИМНИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

При проведении строительства участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау, нарушений ландшафта не предусмотрено.

Поверхность площадки ровная, спланированная, частично асфальтированная, с большим количеством наземных и подземных коммуникаций.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьем. Территория областьи в новых границах составляет 427 982 км² (15,7% общей площади территории Казахстана), занимает 49-е место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В областьи проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке – с Павлодарской, на востоке – с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке – с Алматинской, на юге – с Жамбылской, Южно-Казахстанской и Кызылординской, на западе – с Актюбинской и на северо-западе – с Костанайской.

Карагандинская область была образована 10 марта 1932 г. Первоначально областным центром был город Петропавловск. 29 июля 1936 г. из нее выделилась Северо-Казахстанская область в составе 25 районов. С 3 августа 1936 г. областной центр находится в Караганде.

В 1973 г. от Карагандинской областьи была отделена ее южная часть и образована Джезказганская (Жезказганская) область.

В современных границах, область была образована в мае 1997 г. (была присоединена Жезказганская область).

В областьи расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск.

Поселки: Агадырь, Акжал, Актас, Актау, Акчатау, Атасу, Верхние Кайракты, Гульшат, Дария, Долинка, Жайрем, Жамбыл, Жарык (Сейфуллин), Жезды, Жезказган, Кайракты, Карабас, Карагайлы, Карсакпай, Нура, Конырат, Кушокы, Кызылжар, Мойынты, Молодежный, Новодолинский, Осакаровка, Сарышаган, Саяк, Токаревка, Топар, Ботакара, Шахан, Шашубай, Шубарколь, Южный.

На территории областьи сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган – Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация «Казахмыс». В 2009 г. началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе.

В числе базовых отраслей экономики электроэнергетика, топливная, черная металлургия, машиностроение, химическая промышленность.

Город Караганды – крупный индустриально-промышленный, научный и культурный областной центр. 10 февраля 1934 г. поселок Караганда постановлением Президиума ВЦИК был преобразован в город. Расстояние от города Караганды до столицы Нур-Султана – 222 км.

Территория города – 543,3 км².

Площадь города – около 550 км². Географическое положение: 49,8° северной широты и 73,1° восточной долготы.

Административно город разделен на два района: им. Казыбек би и Октябрьский. Местными органами управления являются городской акимат и городской маслихат.

Рельефная территория города Караганды входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Кенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным рельефом.

Гидрографическая сеть представлена реками Малая и Большая Букпа, Сокур, Солонка, Безымянка, Федоровским водохранилищем, озером в ЦПиКО и четырьмя Голубыми озерами.

Климат города характеризуется жарким сухим летом и суровой продолжительной зимой.

В Карагандинской области работают крупные предприятия по добыче угля, предприятия машиностроения, металлообработки и пищевой промышленности. В городе работает большое количество предприятий транспорта и связи. На сегодняшний день Караганда является крупным промышленным, экономическим и культурным центром Казахстана.

Экономика города Караганды имеет индустриальную специализацию, преобладающими являются обрабатывающая, горнодобывающая промышленности, сектор производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

Ведущими промышленными предприятиями являются ТОО «Караганды-Жылу», ТОО «Караганды-Жарык», ОАО «Карагандинский маргариновый завод», ЗАО ИП «Эфес Караганда пивоваренный завод», АО «Конфеты Караганды», ТОО «Караганды Су», завод металлоконструкций Карагандинского филиала АО «Имсталькон».

В городе зарегистрировано 10603 хозяйствующий субъект, в том числе 7160 – действующих.

В сфере предпринимательства занято 48270 человек.

Переработкой сельхозпродуктов занимаются ТОО «Корпорация Караганды-Нан», ЗАО «Зерновой фонд Караганды», ТОО «Акнар», ТОО «Мадии LTD», ТОО «Номад», КХ «Бериев», ТОО «Карагандинский молочный комбинат», ТОО «Нурхат», ТОО « Мутлу Маркетинг».

Жилой фонд города составляет 26771 дом, в том числе 24227 особняков частного сектора и 2494 многоэтажных жилых дома, которые обслуживаются 316 КСК.

Теплоснабжение города осуществляется ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 общей установленной мощностью 472 МВт.

Протяженность водопроводных сетей составляет 971,8 км, канализационных сетей – 636,76 км, наружного газопровода – 150,5 км.

Городская телефонная сеть обслуживает 129,9 тыс. номеров.

Плотность телефонизации на 100 жителей – 28,8 телефонов.

Железнодорожные сети города имеют протяженность 52,1 км, автомобильные дороги с асфальтобетонным покрытием – 353,3 км.

Есть аэропорт класса «Б» с пропускной способностью 1300 пассажиров в час.

В городе функционирует 61 самостоятельная амбулаторно-поликлиническая организация объектов здравоохранения, 13 ВУЗов, 80 общеобразовательных школ, 24 колледжа, 12 профессиональных школ, 38 объектов культуры, 690 спортивных сооружений др.

Телерадиовещание ведется 14 электронными СМИ, в том числе 10 телеканалами и 4 радиостанциями, издается 128 печатных изданий.

На территории города имеется около 50 памятников истории и культуры: Дворец культуры горняков, Дворец спорта имени Н. Абдирова, театр им. К. Станиславского и С.Сейфулина, гостиница «Чайка», здание Цирка, стадион «Шахтер», памятники Н.

Абдирову, Бухар Жырау, Г. Мустафину, А. Байжанову, «Шахтерская Слава», боевой славы «Вечный огонь», архитектурно-мемориальный ансамбль в честь воинов-карагандинцев, погибших в Афганистане, стела Независимости и др.

Межэтнические и межконфессиональные отношения в регионе стабильные.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительные работы участка углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау не окажут негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов.

В непосредственной близости от рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

При проведении работ воздействие на воздушный бассейн будет незначительным и кратковременным. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Естественные почвогрунты будут возвращены на место по завершению работ.

Из оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и здоровье населения, выполненной в разделах настоящего проекта, следует, что бурение скважин не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ниже приведена итоговая таблица комплексной оценки воздействия строительных работ на природную среду.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, строиельство целесообразно.

12.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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 том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения, направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12.2 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Основными мерами предупреждения потенциально возможных аварийных ситуаций являются строгое соблюдение правил эксплуатации оборудования, регламента ведения работ, противопожарной безопасности и оперативный контроль со стороны руководителей и инженерных работников.

В период проведения строительных работ для предупреждения возникновения аварийных ситуаций необходимы следующие меры:

1) Допуск к строительным работам квалифицированного персонала.

2)Проведение периодических инструктажей по технике безопасности и противопожарной безопасности.

3) Допуск к работе технически исправных автотранспорта и спецтехники.

Для ликвидации последствий в случае возгораний (пожаров) на ремонтной площадке должны быть применены средства первичного пожаротушения.

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, ТБ и своевременное выполнение мероприятий по предупреждению, ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят исключить или уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

13. КОМЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем разделе сделана попытка оценить воздействие работ на участке строительства углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселорМиттал Темиртау на окружающую среду по определению трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивного воздействия.

Каждый из параметров будет оцениваться по определенной шкале с применением соответствующих критериев, разработанных в «Методологических аспектах оценки воздействия на природную и социально-экономическую среду», рекомендованную к использованию Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Данный метод оценки воздействия основан на полуколичественном методе с учетом математического моделирования и определения воздействия по бальной шкале. Каждый критерий базируется на практическом опыте.

Система критериев для природной среды принята 4-х бальной. При чем, очень важно оценить степень остаточных воздействий, основываясь на возможности воздействия и последствиях воздействия.

Для определения комплексного воздействия на определенные компоненты природной среды использовалась таблица с критериями воздейст-вия, указанными в «методологии».

Комплексный балл определяется по формуле

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где:

$Q^{i}_{\text{int}\,egr}$ - комплексный оценочный балл заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Определение пространственного масштаба воздействия- учитывая расчеты эмиссий вредных веществ в атмосферу, линейную протяженность, пространственный масштаб воздействия определен как **локальное территориальное воздействие-1 балл.**

Определение временного масштаба воздействия- учитывая продолжительность строительства во временном периоде свыше пяти лет, временной масштаб воздействия определен как **незначительное воздействие - 1 балл.**

Определение величины интенсивности воздействия– учитывая, отсутствие на существующей территории растительности и животных, а также применение проектом природоохранных и инженерно-технических мероприятий, величина интенсивности воздействия определена, как **незначительное воздействие– 1 балл**.

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду сведены в таблицу 13.1

Таблица 13.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсивности воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние эмиссий на качество атмосферного воздуха	1 локальное	1 однолетний	1 незначительное	1	незначительная
Почвы и недра	Загрязнение почвы	1 локальное	1 однолетний	1 незначительное	1	незначительная
Биоресурсы суши	Влияние эмиссий на животный и растительный мир	1 локальное	1 однолетний	1 незначительное	1	незначительная
Поверхностные воды	Загрязнение поверхностных вод	1 локальное	1 однолетний	1 незначительное	1	незначительная
Подземные воды	Загрязнение подземных вод	1 локальное	1 однолетний	1 незначительное	1	незначительная

Исходя из вышеизложенного, категория значимости воздействия на компоненты природной среды будет составлять:

$$\mathbf{Q^{i}_{integr} = 1 * 1 = 1}$$

Следовательно, категория воздействия будет **незначительной значимости.**

14. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологтт, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Экономическая оценка ущерба устанавливается должностными лицами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды при выявлении в ходе осуществления государственного экологического контроля нарушений законо-дательства в области охраны окружающей среды согласно "Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды", утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан № 535 от 27 июня 2007 года (с изменениями и дополнениями на 21.06.2016 г.)

Ставки платы определяются исходя из размеров месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП).

Лимиты платы для предприятия определяются:

$$П = M_{lt} \cdot K_i \cdot P,$$

где:

M_{lt} – годовой выброс загрязняющих веществ в t-том году, т/год;

K_i – ставка платы за одну тонну (количество МРП);

Р – МРП, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

На период проведения работ были произведены расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов ПДВ, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого природной среде, согласно статье 495 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Ставки платы за загрязнение природной среды, утверждаются местными представительными органами в области охраны окружающей среды.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу, согласно Налогового кодекса РК.

Платежи за размещение отходов производства и потребления.

На период проведения сроительных работ, были произведены расчеты образующихся отходов производства и потребления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, вступивший в силу 01.07.2021 г.;

2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ-2.

3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года;

4. Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года;

5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;

6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;

7. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;

8. Закон Республики Казахстан «Об охране здоровья граждан в Республике Казахстан»;

9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года «О радиационной безопасности населения»;

10. Кодекс Республики Казахстан от 18.09.2009 г. 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

11. Закон Республики Казахстан от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;

12. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологтт, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

13. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахатсан от 10 марта 2021 года № 63;

14. РНД 03.4.05.01-94 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

15. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;

16. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов;

17. РНД 211.2.05.01-2000 «Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности»;

18. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г

19. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г

20. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100–п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»

21. РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОПИЯ ГОС. ЛИЦЕНЗИИ НА ПРАВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Карагандинский Институт Промстройпроект"
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                    |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                      |
2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  Карагандинская область
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
     Средняя скорость ветра =  5.0 м/с
     Температура летняя =  25.0 град.С
     Температура зимняя = -25.0 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     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                  ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6005 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.3145500
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                  ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
| - 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-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6005|    0.314550| П1 |  84.259750 |   0.50  |     5.7  |
|     Суммарный Mq =    0.314550 г/с                                   |
|     Сумма См по всем источникам =     84.259750 долей ПДК            |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                  ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                  ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
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:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
```

```
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.043 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.042: 0.038: 0.032: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
Cc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.067 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.048: 0.060: 0.067:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.027:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.065: 0.056: 0.044: 0.034: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.049: 0.070: 0.099: 0.122:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.040: 0.049:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.115: 0.087: 0.061: 0.043: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.046: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.291 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.041: 0.062: 0.102: 0.182: 0.291:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.025: 0.041: 0.073: 0.117:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.252: 0.143: 0.082: 0.052: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.101: 0.057: 0.033: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  2.270 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.045: 0.071: 0.131: 0.323: 2.270:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.052: 0.129: 0.908:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.806: 0.213: 0.100: 0.058: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.322: 0.085: 0.040: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  1.219 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.044: 0.070: 0.127: 0.299: 1.219:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.051: 0.120: 0.488:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.645: 0.203: 0.097: 0.058: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.258: 0.081: 0.039: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
```

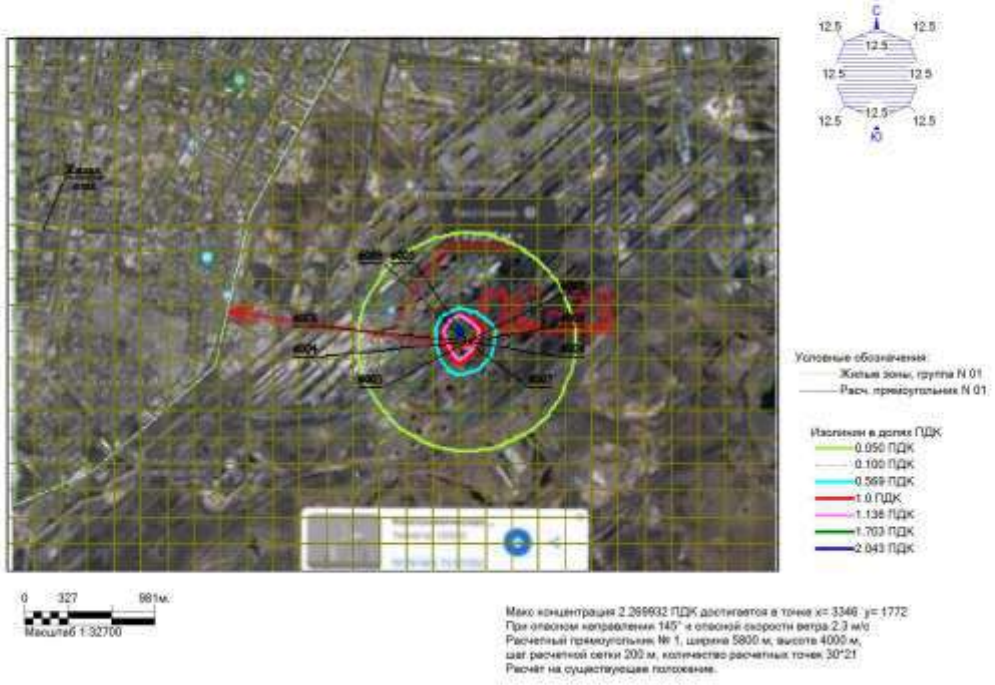
```
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.040: 0.060: 0.096: 0.163: 0.242:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.038: 0.065: 0.097:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.215: 0.131: 0.079: 0.051: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.086: 0.052: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.066: 0.090: 0.108:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.036: 0.043:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.103: 0.080: 0.057: 0.041: 0.030: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.041: 0.032: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.046: 0.056: 0.062:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.060: 0.052: 0.042: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.037: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.039: 0.036: 0.031: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.2699320 доли ПДКмр|
                                    |       0.9079728 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6005| П1|     0.3146|   2.269932 | 100.0  | 100.0 |   7.2164426  |
|                        В сумме =   2.269932   100.0                         |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
        |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

```
   (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    19    20
1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 |- 1
2-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 2
3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 |- 3
4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |- 4
5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 |- 5
6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020 |- 6
7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.015 0.018 0.022 0.026 0.028 0.030 0.029 0.027 |- 7
8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.023 0.029 0.035 0.040 0.043 0.042 0.038 |- 8
9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.017 0.022 0.029 0.038 0.048 0.060 0.067 0.065 0.056 |- 9
10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.019 0.026 0.035 0.049 0.070 0.099 0.122 0.115 0.087 |-10
11-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.021 0.029 0.041 0.062 0.102 0.182 0.291 0.252 0.143 C-11
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.031 0.045 0.071 0.131 0.323 2.270 0.806 0.213 |-12
13-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.031 0.044 0.070 0.127 0.299 1.219 0.645 0.203 |-13
14-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.021 0.029 0.040 0.060 0.096 0.163 0.242 0.215 0.131 |-14
15-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.011 0.014 0.019 0.025 0.034 0.047 0.066 0.090 0.108 0.103 0.080 |-15
16-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 0.021 0.028 0.036 0.046 0.056 0.062 0.060 0.052 |-16
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.027 0.033 0.037 0.040 0.039 0.036 |-17
18-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.021 0.024 0.027 0.028 0.028 0.026 |-18
19-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 |-19
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 |-20
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
     0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 2
     0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 3
     0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 4
     0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 5
     0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 |- 6
     0.024 0.020 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 7
     0.032 0.027 0.021 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 0.005 |- 8
     0.044 0.034 0.026 0.020 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9
     0.061 0.043 0.031 0.023 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 |-10
     0.082 0.052 0.036 0.026 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 C-11
     0.100 0.058 0.038 0.027 0.019 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-12
     0.097 0.058 0.038 0.027 0.019 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-13
     0.079 0.051 0.035 0.025 0.018 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 |-14
     0.057 0.041 0.030 0.023 0.016 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 |-15
     0.042 0.032 0.025 0.019 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |-16
     0.031 0.026 0.020 0.016 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |-17
     0.023 0.019 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-18
     0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-19
     0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-20
     0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.2699320 долей ПДКмр
                                         =  0.9079728 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.30 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
                       железо/ (274)
                 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095200 доли ПДКмр|
                                    |       0.0038080 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

| 1 |001201 6005| П1| 0.3146| 0.009520 | 100.0 | 100.0 | 0.030265560 |
| В сумме = 0.009520 100.0 |

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6005 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	3.0	1.000	0	0.0318900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6005	0.031890	П1	341.700012	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.031890 г/с
Сумма См по всем источникам = 341.700012 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2846, Y= 1972
размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

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

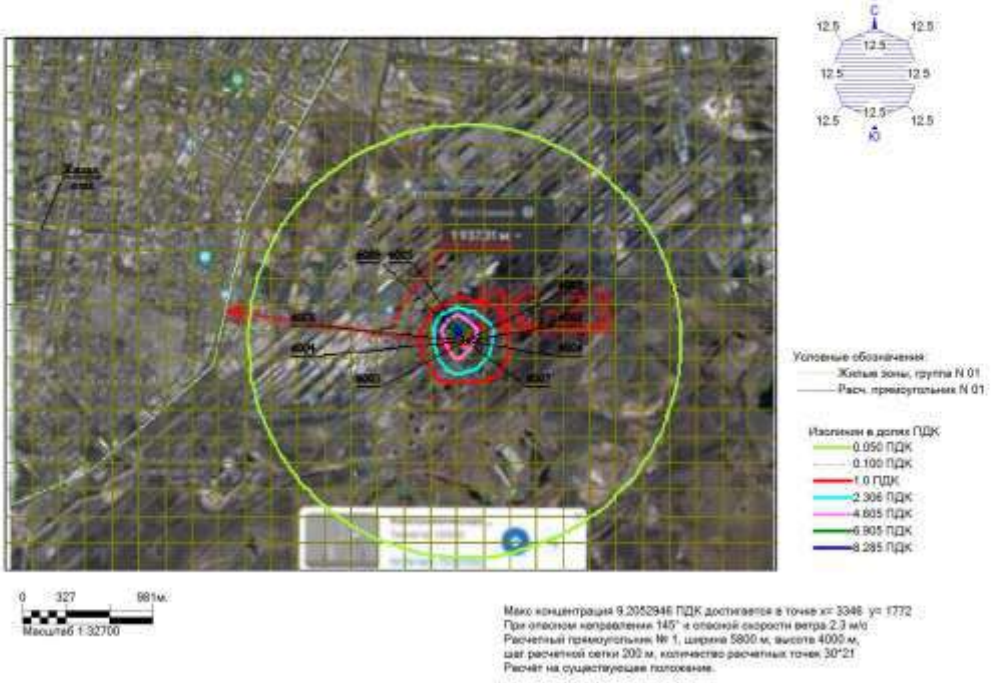
y= 3972 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=179)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
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:
y= 3772 : Y-строка 2 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=179)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
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:
y= 3572 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=179)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.035:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
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:
y= 3372 : Y-строка 4 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=177)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.046:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
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:
y= 3172 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=177)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.056: 0.060: 0.062:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 113 : 115 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 129 : 131 : 135 : 140 : 145 : 150 : 157 : 163 : 170 : 177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.061: 0.058: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 217 : 223 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y= 2972 : Y-строка 6 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=177)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.066: 0.075: 0.083: 0.087:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 115 : 117 : 120 : 121 : 125 : 127 : 131 : 135 : 140 : 147 : 153 : 160 : 169 : 177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.085: 0.080: 0.072: 0.062: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 187 : 195 : 203 : 210 : 217 : 221 : 227 : 230 : 233 : 237 : 239 : 241 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y= 2772 : Y-строка 7 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=177)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.059: 0.073: 0.089: 0.104: 0.115: 0.121:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 107 : 109 : 109 : 111 : 113 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 131 : 135 : 141 : 149 : 157 : 167 : 177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.119: 0.111: 0.099: 0.082: 0.067: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 187 : 197 : 207 : 215 : 221 : 227 : 231 : 235 : 239 : 241 : 243 : 245 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y= 2572 : Y-строка 8 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=177)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.045: 0.057: 0.073: 0.095: 0.117: 0.141: 0.162: 0.173:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп: 105 : 105 : 107 : 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 135 : 143 : 153 : 163 : 177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.171: 0.154: 0.131: 0.108: 0.086: 0.066: 0.052: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 189 : 201 : 211 : 220 : 227 : 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y= 2372 : Y-строка 9 Cmax= 0.273 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=175)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.040: 0.051: 0.067: 0.090: 0.118: 0.152: 0.196: 0.244: 0.273:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп: 101 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 110 : 113 : 115 : 119 : 123 : 129 : 135 : 147 : 159 : 175 :

```
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.265: 0.226: 0.179: 0.138: 0.106: 0.080: 0.060: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.494 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.057: 0.077: 0.106: 0.143: 0.199: 0.286: 0.401: 0.494:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.465: 0.354: 0.247: 0.174: 0.126: 0.094: 0.068: 0.051: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:
Cc : 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  1.182 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.046: 0.062: 0.085: 0.118: 0.166: 0.252: 0.413: 0.739: 1.182:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.023: 0.581: 0.334: 0.211: 0.144: 0.104: 0.074: 0.055: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:
Cc : 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  9.205 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.047: 0.064: 0.090: 0.125: 0.181: 0.288: 0.529: 1.310: 9.205:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.092:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 3.268: 0.863: 0.404: 0.235: 0.155: 0.109: 0.078: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.033: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  4.945 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.047: 0.064: 0.090: 0.124: 0.179: 0.284: 0.514: 1.212: 4.945:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.049:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.617: 0.824: 0.395: 0.233: 0.154: 0.108: 0.078: 0.056: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021:
Cc : 0.026: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.980 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.061: 0.084: 0.116: 0.163: 0.242: 0.389: 0.659: 0.980:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.871: 0.532: 0.318: 0.205: 0.141: 0.103: 0.074: 0.054: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021:
Cc : 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.438 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.043: 0.056: 0.075: 0.103: 0.139: 0.190: 0.267: 0.365: 0.438:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.417: 0.325: 0.233: 0.167: 0.123: 0.092: 0.067: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.020:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.250 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.087: 0.114: 0.146: 0.185: 0.226: 0.250:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.243: 0.210: 0.169: 0.131: 0.103: 0.077: 0.058: 0.045: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.162 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.071: 0.091: 0.111: 0.133: 0.151: 0.162:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.159: 0.145: 0.124: 0.104: 0.082: 0.064: 0.050: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
 y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.069: 0.084: 0.099: 0.109: 0.114:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.112: 0.105: 0.093: 0.078: 0.064: 0.052: 0.042: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.063: 0.071: 0.078: 0.081:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.080: 0.076: 0.068: 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.053: 0.057: 0.058:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.058: 0.055: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.041: 0.043: 0.044:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   9.2052946 доли ПДКмр|
                                    |       0.0920529 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6005| П1|     0.0319|   9.205295 | 100.0  | 100.0 | 288.6577148  |
|                     В сумме =   9.205295   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м  |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.022 |- 1
2-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 |- 2
3-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.028 0.031 0.033 0.035 0.035 0.035 0.034 |- 3
4-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.042 0.045 0.046 0.046 0.044 |- 4
5-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 0.038 0.044 0.050 0.056 0.060 0.062 0.061 0.058 |- 5
6-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 0.033 0.039 0.047 0.056 0.066 0.075 0.083 0.087 0.085 0.080 |- 6
7-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026 0.032 0.039 0.048 0.059 0.073 0.089 0.104 0.115 0.121 0.119 0.111 |- 7
8-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.045 0.057 0.073 0.095 0.117 0.141 0.162 0.173 0.171 0.154 |- 8
9-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.025 0.032 0.040 0.051 0.067 0.090 0.118 0.152 0.196 0.244 0.273 0.265 0.226 |- 9
10-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.034 0.043 0.057 0.077 0.106 0.143 0.199 0.286 0.401 0.494 0.465 0.354 |-10
11-C 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.036 0.046 0.062 0.085 0.118 0.166 0.252 0.413 0.739 1.182 1.023 0.581 C-11
12-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.029 0.036 0.047 0.064 0.090 0.125 0.181 0.288 0.529 1.310 9.205 3.268 0.863 |-12
13-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.029 0.036 0.047 0.064 0.090 0.124 0.179 0.284 0.514 1.212 4.945 2.617 0.824 |-13
14-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.028 0.035 0.046 0.061 0.084 0.116 0.163 0.242 0.389 0.659 0.980 0.871 0.532 |-14
15-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027 0.033 0.043 0.056 0.075 0.103 0.139 0.190 0.267 0.365 0.438 0.417 0.325 |-15
16-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.021 0.025 0.031 0.039 0.050 0.065 0.087 0.114 0.146 0.185 0.226 0.250 0.243 0.210 |-16
17-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.028 0.035 0.043 0.055 0.071 0.091 0.111 0.133 0.151 0.162 0.159 0.145 |-17
18-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.026 0.031 0.037 0.046 0.057 0.069 0.084 0.099 0.109 0.114 0.112 0.105 |-18
19-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.027 0.032 0.038 0.046 0.054 0.063 0.071 0.078 0.081 0.080 0.076 |-19
20-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.037 0.042 0.048 0.053 0.057 0.058 0.058 0.055 |-20
21-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.030 0.034 0.037 0.041 0.043 0.044 0.044 0.042 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
     21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
    0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 1
    0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 |- 2
    0.032 0.030 0.027 0.025 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 |- 3
    0.041 0.037 0.034 0.030 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 |- 4
    0.054 0.048 0.042 0.036 0.031 0.026 0.023 0.019 0.017 0.014 |- 5
    0.072 0.062 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.022 0.018 0.016 |- 6
    0.099 0.082 0.067 0.054 0.044 0.036 0.029 0.024 0.020 0.017 |- 7
    0.131 0.108 0.086 0.066 0.052 0.041 0.033 0.027 0.022 0.018 |- 8
    0.179 0.138 0.106 0.080 0.060 0.046 0.036 0.029 0.023 0.019 |- 9
    0.247 0.174 0.126 0.094 0.068 0.051 0.039 0.031 0.025 0.020 |-10
```

```
      0.334 0.211 0.144 0.104 0.074 0.055 0.041 0.032 0.026 0.021 С-11
      0.404 0.235 0.155 0.109 0.078 0.057 0.043 0.033 0.026 0.021 |-12
      0.395 0.233 0.154 0.108 0.078 0.056 0.042 0.033 0.026 0.021 |-13
      0.318 0.205 0.141 0.103 0.074 0.054 0.041 0.032 0.026 0.021 |-14
      0.233 0.167 0.123 0.092 0.067 0.050 0.039 0.031 0.025 0.020 |-15
      0.169 0.131 0.103 0.077 0.058 0.045 0.035 0.028 0.023 0.019 |-16
      0.124 0.104 0.082 0.064 0.050 0.040 0.032 0.026 0.022 0.018 |-17
      0.093 0.078 0.064 0.052 0.042 0.034 0.029 0.024 0.020 0.017 |-18
      0.068 0.059 0.050 0.043 0.036 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 |-19
      0.051 0.045 0.040 0.035 0.030 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 |-20
      0.039 0.036 0.032 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 |-21
       21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  9.2052946 долей ПДКмр
                                       =  0.0920529 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.30 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
                 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
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:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037:
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:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0386068 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003861 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6005| П1|     0.0319|   0.038607 | 100.0  | 100.0 |   1.2106224  |
|                        В сумме =   0.038607   100.0                          |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6005 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	1.0	1.000	0	0.0174000
001201 6008 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	1.0	1.000	0	0.2747000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6005	0.017400	П1	1.553669	0.50	11.4
2	001201 6008	0.274700	П1	24.528322	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.292100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		26.081991 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0301	0.1900000	0.0730000	0.1430000	0.0980000	0.1420000
	0.4750000	0.1825000	0.3575000	0.2450000	0.3550000

```
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.495 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.480: 0.481: 0.481: 0.482: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.487: 0.489: 0.490: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.495: 0.495:
Cc : 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.198:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  141 :  143 :  147 :  151 :  155 :  159 :  163 :  169 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 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 :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.495: 0.495: 0.494: 0.493: 0.492: 0.491: 0.489: 0.488: 0.487: 0.486: 0.485: 0.484:
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.194:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  183 :  189 :  193 :  197 :  203 :  207 :  210 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.500 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.480: 0.481: 0.482: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.488: 0.489: 0.491: 0.492: 0.494: 0.496: 0.497: 0.499: 0.500: 0.500:
Cc : 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  133 :  135 :  139 :  141 :  145 :  149 :  153 :  157 :  163 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 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 :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.500: 0.499: 0.498: 0.497: 0.495: 0.493: 0.492: 0.490: 0.489: 0.487: 0.486: 0.485:
Cc : 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  183 :  189 :  195 :  200 :  205 :  209 :  213 :  217 :  220 :  223 :  225 :  229 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.507 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.481: 0.481: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.488: 0.489: 0.491: 0.493: 0.496: 0.498: 0.500: 0.503: 0.505: 0.506: 0.507:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.202: 0.202: 0.203:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.507: 0.506: 0.504: 0.502: 0.500: 0.497: 0.495: 0.492: 0.490: 0.489: 0.487: 0.486:
Cc : 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 6005 : 6005 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.516 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.481: 0.482: 0.483: 0.483: 0.485: 0.486: 0.487: 0.489: 0.491: 0.494: 0.496: 0.500: 0.503: 0.507: 0.510: 0.513: 0.515: 0.516:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.197: 0.199: 0.200: 0.201: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.206:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
```

```
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.516: 0.514: 0.512: 0.509: 0.505: 0.502: 0.498: 0.495: 0.493: 0.490: 0.488: 0.487:
Cc : 0.206: 0.206: 0.205: 0.203: 0.202: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.530 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.481: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.491: 0.493: 0.496: 0.500: 0.504: 0.509: 0.515: 0.520: 0.525: 0.529: 0.530:
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.199: 0.200: 0.202: 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211: 0.212:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.052:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.530: 0.527: 0.523: 0.518: 0.512: 0.507: 0.503: 0.499: 0.495: 0.492: 0.490: 0.488:
Cc : 0.212: 0.211: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.052: 0.049: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.550 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.482: 0.483: 0.485: 0.486: 0.488: 0.490: 0.493: 0.496: 0.500: 0.505: 0.510: 0.517: 0.525: 0.534: 0.543: 0.548: 0.550:
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.202: 0.204: 0.207: 0.210: 0.214: 0.217: 0.219: 0.220:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.040: 0.047: 0.056: 0.064: 0.069: 0.070:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.549: 0.547: 0.539: 0.531: 0.522: 0.514: 0.508: 0.502: 0.498: 0.494: 0.491: 0.489:
Cc : 0.220: 0.219: 0.216: 0.212: 0.209: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.070: 0.067: 0.060: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.565 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.491: 0.494: 0.498: 0.503: 0.509: 0.518: 0.528: 0.540: 0.551: 0.557: 0.563: 0.565:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.201: 0.204: 0.207: 0.211: 0.216: 0.220: 0.223: 0.225: 0.226:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.040: 0.050: 0.061: 0.071: 0.078: 0.082: 0.085:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.565: 0.561: 0.555: 0.548: 0.535: 0.523: 0.514: 0.507: 0.501: 0.497: 0.493: 0.490:
Cc : 0.226: 0.224: 0.222: 0.219: 0.214: 0.209: 0.206: 0.203: 0.200: 0.199: 0.197: 0.196:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.084: 0.081: 0.075: 0.069: 0.056: 0.045: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.589 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.484: 0.486: 0.488: 0.490: 0.493: 0.496: 0.501: 0.507: 0.515: 0.526: 0.541: 0.553: 0.564: 0.574: 0.584: 0.589:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.206: 0.210: 0.216: 0.221: 0.225: 0.230: 0.233: 0.235:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.062: 0.074: 0.083: 0.094: 0.102: 0.107:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.588: 0.580: 0.570: 0.559: 0.549: 0.534: 0.521: 0.511: 0.504: 0.499: 0.495: 0.491:
Cc : 0.235: 0.232: 0.228: 0.224: 0.220: 0.214: 0.208: 0.205: 0.202: 0.200: 0.198: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.106: 0.099: 0.089: 0.079: 0.070: 0.056: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
```

```
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.629 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.485: 0.486: 0.488: 0.491: 0.494: 0.498: 0.503: 0.511: 0.521: 0.535: 0.551: 0.564: 0.580: 0.598: 0.617: 0.629:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.214: 0.221: 0.226: 0.232: 0.239: 0.247: 0.251:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.033: 0.043: 0.056: 0.072: 0.084: 0.099: 0.116: 0.134: 0.144:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.625: 0.610: 0.591: 0.573: 0.558: 0.546: 0.529: 0.516: 0.507: 0.501: 0.496: 0.492:
Cc : 0.250: 0.244: 0.236: 0.229: 0.223: 0.219: 0.211: 0.206: 0.203: 0.200: 0.198: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.141: 0.127: 0.109: 0.092: 0.078: 0.067: 0.050: 0.039: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.710 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.491: 0.495: 0.499: 0.505: 0.514: 0.526: 0.544: 0.558: 0.576: 0.600: 0.634: 0.677: 0.710:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.197: 0.198: 0.200: 0.202: 0.205: 0.210: 0.218: 0.223: 0.230: 0.240: 0.253: 0.271: 0.284:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.065: 0.078: 0.095: 0.117: 0.149: 0.190: 0.221:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.700: 0.659: 0.619: 0.589: 0.568: 0.553: 0.536: 0.520: 0.510: 0.503: 0.497: 0.493:
Cc : 0.280: 0.264: 0.247: 0.236: 0.227: 0.221: 0.214: 0.208: 0.204: 0.201: 0.199: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.211: 0.173: 0.135: 0.107: 0.087: 0.073: 0.057: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.954 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.492: 0.495: 0.500: 0.507: 0.516: 0.530: 0.549: 0.564: 0.586: 0.620: 0.681: 0.796: 0.954:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.206: 0.212: 0.220: 0.226: 0.234: 0.248: 0.272: 0.318: 0.382:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.070: 0.084: 0.104: 0.137: 0.193: 0.302: 0.451:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.897: 0.740: 0.652: 0.604: 0.576: 0.557: 0.542: 0.524: 0.512: 0.504: 0.498: 0.494:
Cc : 0.359: 0.296: 0.261: 0.242: 0.230: 0.223: 0.217: 0.210: 0.205: 0.202: 0.199: 0.198:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.397: 0.250: 0.166: 0.122: 0.095: 0.078: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  3.261 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.492: 0.496: 0.501: 0.508: 0.518: 0.532: 0.551: 0.567: 0.592: 0.634: 0.722: 0.998: 3.261:
Cc : 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.207: 0.213: 0.220: 0.227: 0.237: 0.254: 0.289: 0.399: 1.304:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.072: 0.087: 0.110: 0.150: 0.232: 0.492: 2.620:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.031: 0.166:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.705: 0.839: 0.677: 0.614: 0.581: 0.560: 0.545: 0.526: 0.513: 0.505: 0.498: 0.494:
Cc : 0.682: 0.336: 0.271: 0.246: 0.232: 0.224: 0.218: 0.210: 0.205: 0.202: 0.199: 0.198:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 1.156: 0.342: 0.190: 0.131: 0.099: 0.080: 0.066: 0.048: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.073: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  2.244 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.492: 0.496: 0.501: 0.508: 0.517: 0.532: 0.551: 0.567: 0.591: 0.633: 0.717: 0.963: 2.244:
Cc : 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.207: 0.213: 0.220: 0.227: 0.236: 0.253: 0.287: 0.385: 0.897:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.071: 0.086: 0.109: 0.148: 0.227: 0.459: 1.663:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.029: 0.105:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
```

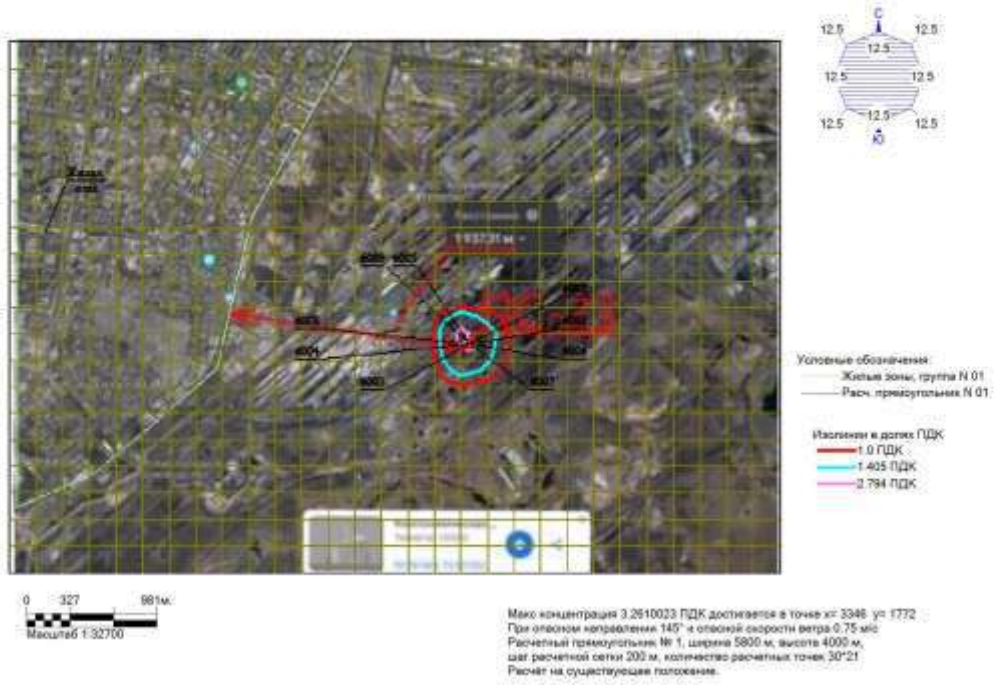
```
Qc : 1.478: 0.825: 0.674: 0.613: 0.580: 0.560: 0.545: 0.525: 0.513: 0.504: 0.498: 0.494:
Cc : 0.591: 0.330: 0.270: 0.245: 0.232: 0.224: 0.218: 0.210: 0.205: 0.202: 0.199: 0.198:
Сф : 0.355: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 1.056: 0.329: 0.187: 0.130: 0.099: 0.080: 0.065: 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.067: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.881 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.492: 0.495: 0.500: 0.507: 0.516: 0.529: 0.549: 0.563: 0.584: 0.617: 0.672: 0.768: 0.881:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.203: 0.206: 0.212: 0.219: 0.225: 0.234: 0.247: 0.269: 0.307: 0.353:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.051: 0.069: 0.083: 0.103: 0.133: 0.185: 0.275: 0.382:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.842: 0.723: 0.646: 0.602: 0.575: 0.557: 0.541: 0.523: 0.512: 0.504: 0.498: 0.494:
Cc : 0.337: 0.289: 0.258: 0.241: 0.230: 0.223: 0.216: 0.209: 0.205: 0.201: 0.199: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.345: 0.233: 0.161: 0.119: 0.094: 0.077: 0.062: 0.045: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.690 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.491: 0.495: 0.499: 0.505: 0.513: 0.525: 0.543: 0.557: 0.573: 0.596: 0.626: 0.663: 0.690:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.198: 0.200: 0.202: 0.205: 0.210: 0.217: 0.223: 0.229: 0.238: 0.251: 0.265: 0.276:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.064: 0.077: 0.093: 0.114: 0.142: 0.177: 0.202:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.682: 0.648: 0.613: 0.586: 0.566: 0.552: 0.535: 0.520: 0.510: 0.502: 0.497: 0.493:
Cc : 0.273: 0.259: 0.245: 0.234: 0.227: 0.221: 0.214: 0.208: 0.204: 0.201: 0.199: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.195: 0.163: 0.130: 0.104: 0.086: 0.072: 0.056: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.620 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.485: 0.486: 0.488: 0.490: 0.494: 0.498: 0.503: 0.510: 0.520: 0.533: 0.550: 0.562: 0.577: 0.594: 0.610: 0.620:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.213: 0.220: 0.225: 0.231: 0.237: 0.244: 0.248:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.042: 0.055: 0.070: 0.082: 0.096: 0.112: 0.127: 0.136:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.617: 0.604: 0.587: 0.570: 0.557: 0.544: 0.527: 0.515: 0.507: 0.500: 0.496: 0.492:
Cc : 0.247: 0.242: 0.235: 0.228: 0.223: 0.218: 0.211: 0.206: 0.203: 0.200: 0.198: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.134: 0.121: 0.105: 0.090: 0.077: 0.065: 0.049: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.584 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.484: 0.486: 0.487: 0.490: 0.492: 0.496: 0.500: 0.506: 0.514: 0.524: 0.538: 0.552: 0.561: 0.571: 0.579: 0.584:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.202: 0.206: 0.210: 0.215: 0.221: 0.224: 0.228: 0.232: 0.233:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.046: 0.059: 0.072: 0.081: 0.090: 0.098: 0.102:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.583: 0.576: 0.567: 0.557: 0.548: 0.532: 0.520: 0.511: 0.504: 0.498: 0.494: 0.491:
Cc : 0.233: 0.231: 0.227: 0.223: 0.219: 0.213: 0.208: 0.204: 0.201: 0.199: 0.198: 0.196:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.101: 0.095: 0.087: 0.077: 0.068: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.562 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.489: 0.491: 0.494: 0.498: 0.503: 0.509: 0.516: 0.526: 0.537: 0.549: 0.555: 0.560: 0.562:
Cc : 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.203: 0.206: 0.210: 0.215: 0.220: 0.222: 0.224: 0.225:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
```

```
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.059: 0.069: 0.075: 0.080: 0.082:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.561: 0.558: 0.553: 0.545: 0.532: 0.522: 0.513: 0.506: 0.501: 0.496: 0.493: 0.490:
Cc : 0.225: 0.223: 0.221: 0.218: 0.213: 0.209: 0.205: 0.202: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.081: 0.078: 0.073: 0.066: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.547 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.482: 0.482: 0.483: 0.485: 0.486: 0.488: 0.490: 0.492: 0.495: 0.499: 0.504: 0.509: 0.516: 0.523: 0.531: 0.539: 0.545: 0.547:
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.204: 0.206: 0.209: 0.212: 0.216: 0.218: 0.219:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.066: 0.068:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.547: 0.543: 0.536: 0.528: 0.520: 0.513: 0.507: 0.502: 0.497: 0.494: 0.491: 0.489:
Cc : 0.219: 0.217: 0.214: 0.211: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198: 0.196: 0.196:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.067: 0.064: 0.057: 0.050: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.527 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.481: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.487: 0.488: 0.491: 0.493: 0.496: 0.499: 0.503: 0.508: 0.513: 0.518: 0.522: 0.526: 0.527:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.207: 0.209: 0.210: 0.211:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.045: 0.048: 0.049:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.527: 0.525: 0.521: 0.516: 0.511: 0.506: 0.502: 0.498: 0.495: 0.492: 0.490: 0.488:
Cc : 0.211: 0.210: 0.208: 0.206: 0.204: 0.202: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.049: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.514 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.481: 0.482: 0.482: 0.483: 0.484: 0.486: 0.487: 0.489: 0.491: 0.493: 0.496: 0.499: 0.502: 0.505: 0.509: 0.511: 0.513: 0.514:
Cc : 0.192: 0.193: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.205: 0.206:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   63 :   63 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   21 :   15 :    9 :    1 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.514: 0.513: 0.510: 0.507: 0.504: 0.501: 0.498: 0.495: 0.492: 0.490: 0.488: 0.487:
Cc : 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195: 0.195:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  355 :  349 :  343 :  337 :  331 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.2610023 доли ПДКмр|
                                    |       1.3044009 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.475000 |  14.6 (Вклад источников 85.4%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.2747|   2.620044 |  94.0  |  94.0 |   9.5378380  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0174|   0.165958 |   6.0  | 100.0 |   9.5378380  |
|                        В сумме =   3.261002   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
```

```
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.480 0.481 0.481 0.482 0.482 0.483 0.484 0.485 0.486 0.487 0.489 0.490 0.491 0.492 0.493 0.494 0.495 0.495 0.495 0.495 |- 1
2-| 0.480 0.481 0.482 0.482 0.483 0.484 0.485 0.486 0.488 0.489 0.491 0.492 0.494 0.496 0.497 0.499 0.500 0.500 0.500 0.499 |- 2
3-| 0.481 0.481 0.482 0.483 0.484 0.485 0.486 0.488 0.489 0.491 0.493 0.496 0.498 0.500 0.503 0.505 0.506 0.507 0.507 0.506 |- 3
4-| 0.481 0.482 0.483 0.483 0.485 0.486 0.487 0.489 0.491 0.494 0.496 0.500 0.503 0.507 0.510 0.513 0.515 0.516 0.516 0.514 |- 4
5-| 0.481 0.482 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.491 0.493 0.496 0.500 0.504 0.509 0.515 0.520 0.525 0.529 0.530 0.530 0.527 |- 5
6-| 0.482 0.482 0.483 0.485 0.486 0.488 0.490 0.493 0.496 0.500 0.505 0.510 0.517 0.525 0.534 0.543 0.548 0.550 0.549 0.547 |- 6
7-| 0.482 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.491 0.494 0.498 0.503 0.509 0.518 0.528 0.540 0.551 0.557 0.563 0.565 0.565 0.561 |- 7
8-| 0.482 0.483 0.484 0.486 0.488 0.490 0.493 0.496 0.501 0.507 0.515 0.526 0.541 0.553 0.564 0.574 0.584 0.589 0.588 0.580 |- 8
9-| 0.482 0.483 0.485 0.486 0.488 0.491 0.494 0.498 0.503 0.511 0.521 0.535 0.551 0.564 0.580 0.598 0.617 0.629 0.625 0.610 |- 9
10-| 0.482 0.484 0.485 0.487 0.489 0.491 0.495 0.499 0.505 0.514 0.526 0.544 0.558 0.576 0.600 0.634 0.677 0.710 0.700 0.659 |-10
11-C 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.492 0.495 0.500 0.507 0.516 0.530 0.549 0.564 0.586 0.620 0.681 0.796 0.954 0.897 0.740 C-11
12-| 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.492 0.496 0.501 0.508 0.518 0.532 0.551 0.567 0.592 0.634 0.722 0.998 3.261 1.705 0.839 |-12
13-| 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.492 0.496 0.501 0.508 0.517 0.532 0.551 0.567 0.591 0.633 0.717 0.963 2.244 1.478 0.825 |-13
14-| 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.492 0.495 0.500 0.507 0.516 0.529 0.549 0.563 0.584 0.617 0.672 0.768 0.881 0.842 0.723 |-14
15-| 0.482 0.484 0.485 0.487 0.489 0.491 0.495 0.499 0.505 0.513 0.525 0.543 0.557 0.573 0.596 0.626 0.663 0.690 0.682 0.648 |-15
16-| 0.482 0.483 0.485 0.486 0.488 0.490 0.494 0.498 0.503 0.510 0.520 0.533 0.550 0.562 0.577 0.594 0.610 0.620 0.617 0.604 |-16
17-| 0.482 0.483 0.484 0.486 0.487 0.490 0.492 0.496 0.500 0.506 0.514 0.524 0.538 0.552 0.561 0.571 0.579 0.584 0.583 0.576 |-17
18-| 0.482 0.483 0.484 0.485 0.487 0.489 0.491 0.494 0.498 0.503 0.509 0.516 0.526 0.537 0.549 0.555 0.560 0.562 0.561 0.558 |-18
19-| 0.482 0.482 0.483 0.485 0.486 0.488 0.490 0.492 0.495 0.499 0.504 0.509 0.516 0.523 0.531 0.539 0.545 0.547 0.547 0.543 |-19
20-| 0.481 0.482 0.483 0.484 0.485 0.487 0.488 0.491 0.493 0.496 0.499 0.503 0.508 0.513 0.518 0.522 0.526 0.527 0.527 0.525 |-20
21-| 0.481 0.482 0.482 0.483 0.484 0.486 0.487 0.489 0.491 0.493 0.496 0.499 0.502 0.505 0.509 0.511 0.513 0.514 0.514 0.513 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.494 0.493 0.492 0.491 0.489 0.488 0.487 0.486 0.485 0.484 |- 1
     0.498 0.497 0.495 0.493 0.492 0.490 0.489 0.487 0.486 0.485 |- 2
     0.504 0.502 0.500 0.497 0.495 0.492 0.490 0.489 0.487 0.486 |- 3
     0.512 0.509 0.505 0.502 0.498 0.495 0.493 0.490 0.488 0.487 |- 4
     0.523 0.518 0.512 0.507 0.503 0.499 0.495 0.492 0.490 0.488 |- 5
     0.539 0.531 0.522 0.514 0.508 0.502 0.498 0.494 0.491 0.489 |- 6
     0.555 0.548 0.535 0.523 0.514 0.507 0.501 0.497 0.493 0.490 |- 7
     0.570 0.559 0.549 0.534 0.521 0.511 0.504 0.499 0.495 0.491 |- 8
     0.591 0.573 0.558 0.546 0.529 0.516 0.507 0.501 0.496 0.492 |- 9
     0.619 0.589 0.568 0.553 0.536 0.520 0.510 0.503 0.497 0.493 |-10
     0.652 0.604 0.576 0.557 0.542 0.524 0.512 0.504 0.498 0.494 C-11
     0.677 0.614 0.581 0.560 0.545 0.526 0.513 0.505 0.498 0.494 |-12
     0.674 0.613 0.580 0.560 0.545 0.525 0.513 0.504 0.498 0.494 |-13
     0.646 0.602 0.575 0.557 0.541 0.523 0.512 0.504 0.498 0.494 |-14
     0.613 0.586 0.566 0.552 0.535 0.520 0.510 0.502 0.497 0.493 |-15
     0.587 0.570 0.557 0.544 0.527 0.515 0.507 0.500 0.496 0.492 |-16
     0.567 0.557 0.548 0.532 0.520 0.511 0.504 0.498 0.494 0.491 |-17
     0.553 0.545 0.532 0.522 0.513 0.506 0.501 0.496 0.493 0.490 |-18
     0.536 0.528 0.520 0.513 0.507 0.502 0.497 0.494 0.491 0.489 |-19
     0.521 0.516 0.511 0.506 0.502 0.498 0.495 0.492 0.490 0.488 |-20
     0.510 0.507 0.504 0.501 0.498 0.495 0.492 0.490 0.488 0.487 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  3.2610023 долей ПДКмр
                                      =  1.3044009 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Сф - фоновая 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   |
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.482: 0.482: 0.482: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.483: 0.482: 0.482: 0.482: 0.481:
Cc : 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193: 0.193:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   70 :   73 :   77 :   80 :   83 :   87 :   89 :   93 :   97 :   99 :  103 :  105 :  109 :  111 :  115 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.481: 0.481: 0.480: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.487: 0.489: 0.491: 0.493: 0.497: 0.501: 0.506: 0.508:
Cc : 0.192: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.194: 0.195: 0.196: 0.196: 0.197: 0.199: 0.200: 0.202: 0.203:
```

```
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.031:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.509: 0.510: 0.509: 0.508: 0.506: 0.505: 0.504: 0.502: 0.500: 0.498: 0.496: 0.494:
Cc : 0.204: 0.204: 0.204: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197:
Сф : 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475: 0.475:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5095590 доли ПДКмр|
                                    |       0.2038236 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.475000 |  93.2 (Вклад источников  6.8%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.2747|   0.032500 |   94.0 |  94.0 | 0.118312389  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0174|   0.002059 |    6.0 | 100.0 | 0.118312396  |
|                        В сумме =   0.509559   100.0                          |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код     |Тип|  H   |   D   |  Wo  |   V1   |   T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6008 П1    2.0                                0.0      3406      1690        49        48    0 1.0 1.000 0 0.0446000
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
```

```
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
| - 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-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6008|    0.044600| П1 |   3.982392 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.044600 г/с                                    |
|    Сумма Cm по всем источникам =      3.982392 долей ПДК             |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
|Пост N 002: X=0, Y=0                                                    |
|  0304  |   0.0690000|   0.0200000|   0.0200000|   0.0270000|   0.0660000|
|        |   0.1725000|   0.0500000|   0.0500000|   0.0675000|   0.1650000|
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.176 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  141 :  143 :  147 :  151 :  155 :  159 :  163 :  169 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  183 :  189 :  193 :  197 :  203 :  207 :  210 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.176 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  133 :  135 :  139 :  141 :  145 :  149 :  153 :  157 :  163 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174:
Cc : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  183 :  189 :  195 :  200 :  205 :  209 :  213 :  217 :  220 :  223 :  225 :  229 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.177 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
```

```
Qc : 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.181 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.181:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.184 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175:
Cc : 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.181: 0.182: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.190 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.180: 0.183: 0.184: 0.186: 0.188: 0.189: 0.190:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.190: 0.189: 0.187: 0.185: 0.184: 0.182: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175:
Cc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.196 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.182: 0.184: 0.186: 0.188: 0.191: 0.194: 0.196:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.078:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.195: 0.193: 0.190: 0.187: 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175:
Cc : 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.208 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.192: 0.197: 0.203: 0.208:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.083:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.207: 0.201: 0.194: 0.190: 0.187: 0.184: 0.182: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
Cc : 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.246 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.181: 0.184: 0.186: 0.189: 0.195: 0.204: 0.221: 0.246:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.074: 0.076: 0.078: 0.082: 0.089: 0.098:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.237: 0.213: 0.199: 0.192: 0.188: 0.185: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
```

Сс : 0.095: 0.085: 0.080: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 207 : 230 : 243 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 1772 : Y-строка 12 Cmax= 0.598 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра=145)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.181: 0.184: 0.187: 0.190: 0.197: 0.210: 0.252: 0.598:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.079: 0.084: 0.101: 0.239:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 97 : 100 : 107 : 145 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.371: 0.228: 0.203: 0.194: 0.189: 0.185: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
Cc : 0.148: 0.091: 0.081: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.165: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 240 : 257 : 261 : 263 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 1572 : Y-строка 13 Cmax= 0.443 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 27)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.181: 0.184: 0.187: 0.190: 0.197: 0.209: 0.247: 0.443:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.079: 0.084: 0.099: 0.177:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 80 : 75 : 65 : 27 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.337: 0.226: 0.203: 0.194: 0.189: 0.185: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
Cc : 0.135: 0.090: 0.081: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.165: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 310 : 289 : 283 : 279 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 1372 : Y-строка 14 Cmax= 0.235 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 11)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.181: 0.184: 0.186: 0.189: 0.194: 0.203: 0.217: 0.235:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.074: 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.087: 0.094:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 83 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 55 : 39 : 11 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.229: 0.210: 0.199: 0.192: 0.188: 0.185: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
Cc : 0.091: 0.084: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 337 : 313 : 300 : 293 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279 : 277 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 1172 : Y-строка 15 Cmax= 0.205 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 7)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.180: 0.183: 0.185: 0.188: 0.191: 0.196: 0.201: 0.205:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79 : 77 : 75 : 75 : 73 : 70 : 67 : 63 : 59 : 51 : 41 : 27 : 7 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.204: 0.199: 0.194: 0.189: 0.186: 0.184: 0.182: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175:
Cc : 0.082: 0.080: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 345 : 327 : 313 : 305 : 299 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 : 283 : 283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 972 : Y-строка 16 Cmax= 0.195 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 5)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.191: 0.193: 0.195:
Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 79 : 77 : 77 : 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69 : 67 : 63 : 60 : 55 : 50 : 43 : 33 : 20 : 5 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.194: 0.192: 0.190: 0.187: 0.185: 0.183: 0.180: 0.179: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175:
Cc : 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 349 : 335 : 323 : 315 : 307 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 772 : Y-строка 17 Cmax= 0.189 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 3)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.180: 0.182: 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 70 : 67 : 65 : 63 : 61 : 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 27 : 15 : 3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.189: 0.188: 0.187: 0.185: 0.184: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175:
Cc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 351 : 340 : 330 : 321 : 315 : 309 : 305 : 301 : 297 : 295 : 293 : 291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 572 : Y-строка 18 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 3)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186:
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 31 : 23 : 13 : 3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x= 3546: 3746: 3946: 4146: 4346: 4546: 4746: 4946: 5146: 5346: 5546: 5746:
Qc : 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175:
Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп: 353 : 343 : 335 : 327 : 320 : 315 : 310 : 305 : 303 : 300 : 297 : 295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y= 372 : Y-строка 19 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 3346.0; напр.ветра= 3)
x= -54 : 146: 346: 546: 746: 946: 1146: 1346: 1546: 1746: 1946: 2146: 2346: 2546: 2746: 2946: 3146: 3346:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184:

```
Cc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175:
Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.180 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.178 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   63 :   63 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   21 :   15 :    9 :    1 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  355 :  349 :  343 :  337 :  331 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5978876 доли ПДКмр|
                                    |       0.2391550 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.172500 |  28.9 (Вклад источников 71.1%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.0446|   0.425388 | 100.0  | 100.0 |   9.5378380  |
|                          В сумме =   0.597888   100.0                      |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
        |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
   (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    19    20
1-| 0.173 0.173 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.176 0.176 |- 1
2-| 0.173 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.176 0.176 0.176 0.176 |- 2
3-| 0.173 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.176 0.177 0.177 0.177 0.177 0.177 0.177 |- 3
4-| 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.177 0.178 0.178 0.179 0.179 0.179 0.179 |- 4
5-| 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.179 0.179 0.180 0.181 0.181 0.181 0.180 |- 5
6-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.179 0.180 0.182 0.183 0.184 0.184 0.184 0.183 |- 6
7-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.177 0.178 0.179 0.181 0.182 0.184 0.185 0.186 0.186 0.186 0.186 |- 7
8-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.179 0.180 0.183 0.184 0.186 0.188 0.189 0.190 0.190 0.189 |- 8
9-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.177 0.178 0.179 0.182 0.184 0.186 0.188 0.191 0.194 0.196 0.195 0.193 |- 9
10-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.180 0.183 0.185 0.188 0.192 0.197 0.203 0.208 0.207 0.201 |-10
11-C 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.179 0.181 0.184 0.186 0.189 0.195 0.204 0.221 0.246 0.237 0.213 C-11
12-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.179 0.181 0.184 0.187 0.190 0.197 0.210 0.252 0.598 0.371 0.228 |-12
13-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.179 0.181 0.184 0.187 0.190 0.197 0.209 0.247 0.443 0.337 0.226 |-13
14-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.179 0.181 0.184 0.186 0.189 0.194 0.203 0.217 0.235 0.229 0.210 |-14
15-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.177 0.178 0.180 0.183 0.185 0.188 0.191 0.196 0.201 0.205 0.204 0.199 |-15
16-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.177 0.178 0.179 0.181 0.184 0.186 0.188 0.191 0.193 0.195 0.194 0.192 |-16
17-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.180 0.182 0.184 0.186 0.187 0.188 0.189 0.189 0.188 |-17
18-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.177 0.178 0.179 0.180 0.182 0.184 0.185 0.185 0.186 0.186 0.185 |-18
19-| 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.179 0.180 0.181 0.182 0.183 0.184 0.183 0.183 |-19
20-| 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.178 0.178 0.179 0.180 0.180 0.180 0.180 0.180 |-20
21-| 0.173 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 0.175 0.175 0.175 0.176 0.176 0.177 0.177 0.178 0.178 0.178 0.178 0.178 0.178 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.175 0.175 0.175 0.175 0.175 0.174 0.174 0.174 0.174 0.174 |- 1
     0.176 0.176 0.176 0.175 0.175 0.175 0.175 0.174 0.174 0.174 |- 2
     0.177 0.177 0.176 0.176 0.176 0.175 0.175 0.175 0.174 0.174 |- 3
     0.178 0.178 0.177 0.177 0.176 0.176 0.175 0.175 0.175 0.174 |- 4
     0.180 0.179 0.178 0.177 0.177 0.176 0.176 0.175 0.175 0.174 |- 5
     0.182 0.181 0.180 0.179 0.178 0.177 0.176 0.175 0.175 0.175 |- 6
     0.185 0.184 0.182 0.180 0.178 0.177 0.176 0.176 0.175 0.175 |- 7
     0.187 0.185 0.184 0.182 0.180 0.178 0.177 0.176 0.175 0.175 |- 8
     0.190 0.187 0.185 0.183 0.181 0.179 0.177 0.176 0.176 0.175 |- 9
```

```
      0.194 0.190 0.187 0.184 0.182 0.179 0.178 0.177 0.176 0.175 |-10
      0.199 0.192 0.188 0.185 0.183 0.180 0.178 0.177 0.176 0.175 C-11
      0.203 0.194 0.189 0.185 0.183 0.180 0.178 0.177 0.176 0.175 |-12
      0.203 0.194 0.189 0.185 0.183 0.180 0.178 0.177 0.176 0.175 |-13
      0.199 0.192 0.188 0.185 0.183 0.180 0.178 0.177 0.176 0.175 |-14
      0.194 0.189 0.186 0.184 0.182 0.179 0.178 0.177 0.176 0.175 |-15
      0.190 0.187 0.185 0.183 0.180 0.179 0.177 0.176 0.176 0.175 |-16
      0.187 0.185 0.184 0.181 0.179 0.178 0.177 0.176 0.175 0.175 |-17
      0.184 0.183 0.181 0.180 0.178 0.177 0.176 0.176 0.175 0.175 |-18
      0.182 0.181 0.179 0.178 0.177 0.177 0.176 0.175 0.175 0.175 |-19
      0.179 0.179 0.178 0.177 0.177 0.176 0.176 0.175 0.175 0.174 |-20
      0.178 0.177 0.177 0.176 0.176 0.176 0.175 0.175 0.175 0.174 |-21
       21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.5978876 долей ПДКмр
                                       =  0.2391550 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   70 :   73 :   77 :   80 :   83 :   87 :   89 :   93 :   97 :   99 :  103 :  105 :  109 :  111 :  115 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178:
Cc : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Сф : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1777767 доли ПДКмр|
                                    |       0.0711107 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.172500 |  97.0 (Вклад источников  3.0%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.0446|   0.005277 | 100.0  | 100.0 | 0.118312381  |
|                        В сумме =   0.177777   100.0                        |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6008 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	3.0	1.000	0	0.0233000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
- 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	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6008	0.023300	П1	16.643900	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.023300 г/с						
Сумма См по всем источникам = 16.643900 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

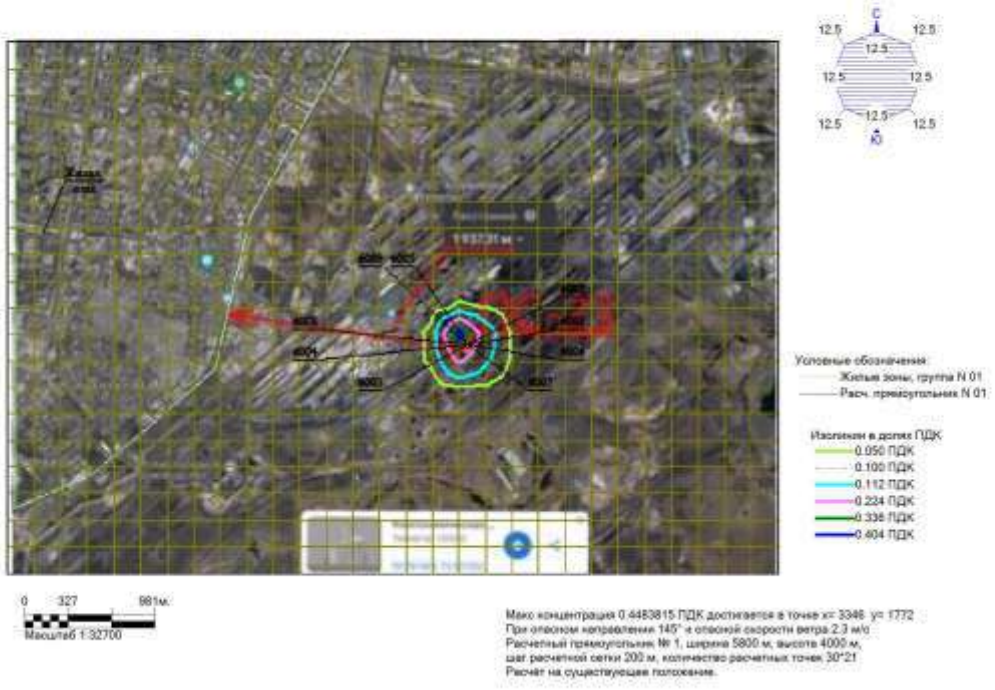
```
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.024:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.023: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.036: 0.058:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009:
Фоп:      :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп:      : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.050: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  0.448 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.064: 0.448:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.067:
Фоп:      :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп:      : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.159: 0.042: 0.020: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.024: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.241 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.059: 0.241:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.036:
Фоп:      :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп:      : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.127: 0.040: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.048:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007:
 x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.042: 0.026: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4483815 доли ПДКмр|
                                    |       0.0672572 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1|     0.0233|   0.448382 | 100.0  | 100.0 |  19.2438431  |
|                        В сумме =   0.448382   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м   |
```

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-|   .     .     .     .     .     .    0.000 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 |- 1
2-|   .     .     .     .     .    0.000 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 |- 2
3-|   .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
4-|   .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
5-|   .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
6-|   .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 6
7-|   .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 7
8-|   .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 |- 8
9-|   .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.010 0.012 0.013 0.013 0.011 |- 9
10-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.014 0.020 0.024 0.023 0.017 |-10
11-C  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.020 0.036 0.058 0.050 0.028 C-11
12-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.026 0.064 0.448 0.159 0.042 |-12
13-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.014 0.025 0.059 0.241 0.127 0.040 |-13
14-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.012 0.019 0.032 0.048 0.042 0.026 |-14
15-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.009 0.013 0.018 0.021 0.020 0.016 |-15
16-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 |-16
17-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 |-17
18-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 |-18
19-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
20-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
21-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 1
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
     0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
     0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
     0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
     0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
     0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
     0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
     0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
     0.012 0.008 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
     0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 C-11
     0.020 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-12
     0.019 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-13
     0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |-14
     0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15
     0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-16
     0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-17
     0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
     0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
     0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
     0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.4483815 долей ПДКмр
                                      =  0.0672572 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.30 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с     ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
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:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018805 доли ПДКмр|
                                    |       0.0002821 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001201 6008	П1	0.0233	0.001881	100.0	100.0	0.080708161
		В сумме =		0.001881	100.0		

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6008	П1	2.0				0.0	3406	1690	49	48	0	1.0	1.000	0	0.0367000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6008	0.036700	П1	1.872566	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.036700 г/с				
Сумма См по всем источникам =		1.872566 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 002: X=0, Y=0					
0330	0.3260000	0.1980000	0.1840000	0.2350000	0.3860000

```
|        |   0.4657143|   0.2828571|   0.2628571|   0.3357143|   0.5514286|
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
           | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]    |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]    |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.553 долей ПДК (x=  5546.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.552:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.553 долей ПДК (x=  5346.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.553 долей ПДК (x=  5146.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  4946.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.554: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  4746.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
```

```
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.555 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
 x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.556 долей ПДК (x=  4346.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.552: 0.553: 0.555: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.387: 0.389: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.557 долей ПДК (x=  4146.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.552: 0.556: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.390: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  225 :  225 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.560 долей ПДК (x=  3946.0; напр.ветра=229)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.557: 0.560: 0.558: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.390: 0.392: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  225 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.569 долей ПДК (x=  3746.0; напр.ветра=230)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.555: 0.569: 0.562: 0.559: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554:
Cc : 0.388: 0.398: 0.394: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  225 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  0.666 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.666:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.466:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  145 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.648: 0.578: 0.564: 0.560: 0.558: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554:
Cc : 0.454: 0.404: 0.395: 0.392: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.632 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=310)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.593:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.415:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   27 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.632: 0.576: 0.564: 0.560: 0.558: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554:
Cc : 0.442: 0.403: 0.395: 0.392: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
```

```
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.568 долей ПДК (x=  3746.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.552: 0.568: 0.562: 0.559: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554:
Cc : 0.386: 0.397: 0.393: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  313 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.560 долей ПДК (x=  3946.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.554: 0.560: 0.558: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.388: 0.392: 0.391: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  313 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.557 долей ПДК (x=  4146.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.552: 0.555: 0.557: 0.556: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.388: 0.390: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.555 долей ПДК (x=  4346.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.554: 0.555: 0.555: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.389: 0.389: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.555 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.555: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  4746.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.554 долей ПДК (x=  4946.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.554: 0.554: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.388: 0.388: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.553 долей ПДК (x=  5146.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
```

```
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553: 0.553:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387: 0.387:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6657321 доли ПДКмр|
                                    |       0.4660125 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.465710 |  70.0 (Вклад источников 30.0%)|
|  1 |001201 6008| П1|    0.0367|   0.200022 | 100.0  | 100.0 |   5.4501934  |
|                        В сумме =   0.665732   100.0                        |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                  |
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 1
2-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 2
3-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 3
4-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 4
5-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 5
6-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 6
7-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 7
8-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.552 |- 8
9-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.552 |- 9
10-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.557 |-10
11-C 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.555 0.569 C-11
12-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.666 0.648 0.578 |-12
13-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.593 0.632 0.576 |-13
14-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.552 0.568 |-14
15-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.554 |-15
16-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.552 |-16
17-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-17
18-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-18
19-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-19
20-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-20
21-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
     21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
    0.551 0.551 0.551 0.552 0.552 0.552 0.552 0.553 0.553 0.552 |- 1
    0.551 0.551 0.552 0.552 0.552 0.553 0.553 0.553 0.553 0.553 |- 2
    0.551 0.551 0.552 0.552 0.553 0.553 0.553 0.553 0.553 0.553 |- 3
    0.551 0.552 0.552 0.553 0.553 0.554 0.553 0.553 0.553 0.553 |- 4
    0.551 0.552 0.552 0.553 0.554 0.554 0.554 0.553 0.553 0.553 |- 5
    0.552 0.552 0.553 0.554 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 0.553 |- 6
    0.552 0.553 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 0.553 |- 7
    0.553 0.555 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 |- 8
    0.556 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 |- 9
    0.560 0.558 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.553 |-10
    0.562 0.559 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 C-11
    0.564 0.560 0.558 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 |-12
    0.564 0.560 0.558 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 |-13
    0.562 0.559 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 |-14
    0.560 0.558 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.553 |-15
    0.555 0.557 0.556 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 |-16
    0.552 0.554 0.555 0.555 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 |-17
    0.552 0.553 0.554 0.555 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 0.553 |-18
    0.551 0.552 0.553 0.554 0.554 0.554 0.554 0.554 0.553 0.553 |-19
    0.551 0.552 0.552 0.553 0.553 0.554 0.554 0.553 0.553 0.553 |-20
    0.551 0.551 0.552 0.552 0.553 0.553 0.553 0.553 0.553 0.553 |-21
     21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6657321 долей ПДКмр
                                      =  0.4660125 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Ym =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
```

```
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
           _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=     466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=      -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Cc : 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386: 0.386:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    -1.0 м,  Y=   466.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5514300 доли ПДКмр|
                                    |       0.3860010 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении  ЗАП
                      и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.551430 | 100.0 (Вклад источников  0.0%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.0367|   0.000000 | 100.0  | 100.0 | 0.000000000  |
|                        В сумме =   0.551430   100.0                          |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Макс концентрация 0.6657321 ПДК достигается в точке x= 3346 y= 1772
При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5800 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 30*21
Расчет на существующее положение.

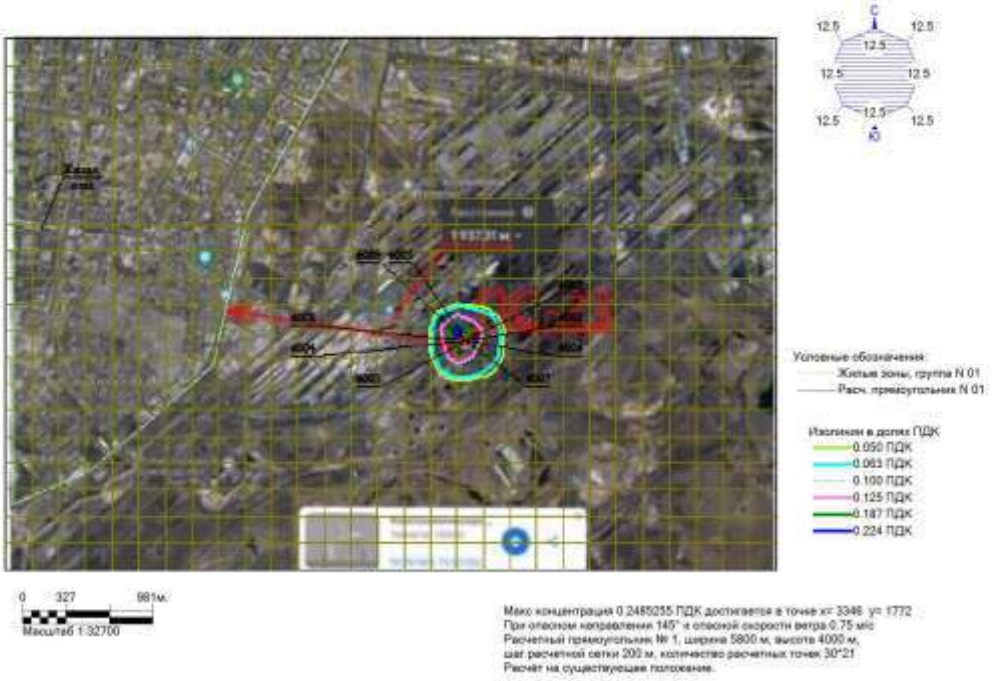
```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6005 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.0857100
001201 6008 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.2400000
4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
| - 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-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6005|    0.085710| П1 |   0.612253 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |001201 6008|    0.240000| П1 |   1.714393 |   0.50  |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.325710 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      2.326646 долей ПДК            |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
```

```
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.033: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.050: 0.047: 0.042: 0.038: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.027: 0.034: 0.040: 0.047: 0.055: 0.063: 0.069:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.067: 0.060: 0.052: 0.044: 0.037: 0.032: 0.024: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.023: 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.071: 0.090: 0.105:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.100: 0.082: 0.064: 0.051: 0.041: 0.035: 0.027: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.045:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.025: 0.033: 0.040: 0.049: 0.065: 0.092: 0.143: 0.225:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.039: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.193: 0.118: 0.079: 0.058: 0.045: 0.037: 0.030: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  0.249 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.050: 0.249:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.026: 0.034: 0.041: 0.052: 0.071: 0.110: 0.251: 1.243:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.037: 0.183:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.065:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.120: 0.032: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.601: 0.162: 0.090: 0.062: 0.047: 0.038: 0.031: 0.023: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.089: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.032: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.158 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.046: 0.158:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.025: 0.034: 0.041: 0.052: 0.070: 0.108: 0.231: 0.789:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.034: 0.116:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.042:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.100: 0.031: 0.018: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.501: 0.156: 0.089: 0.062: 0.047: 0.038: 0.031: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.074: 0.023: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.026: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.033: 0.039: 0.049: 0.063: 0.088: 0.131: 0.185:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.033: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.164: 0.111: 0.076: 0.057: 0.044: 0.036: 0.029: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.068: 0.084: 0.096:
```

```
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.092: 0.077: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.027: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.060: 0.065:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.063: 0.057: 0.050: 0.043: 0.037: 0.031: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.039: 0.037: 0.035: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2485255 доли ПДКмр|
                                    |       1.2426277 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                       и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1|     0.2400|   0.183126 |  73.7  |  73.7 | 0.763027072  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0857|   0.065399 |  26.3  | 100.0 | 0.763027132  |
|                        В сумме =   0.248526   100.0                         |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
      |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 5
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 6
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 |- 7
8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 |- 8
9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.013 0.012 |- 9
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.018 0.021 0.020 0.016 |-10
11-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.029 0.045 0.039 0.024 C-11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.014 0.022 0.050 0.249 0.120 0.032 |-12
13-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.014 0.022 0.046 0.158 0.100 0.031 |-13
14-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.026 0.037 0.033 0.022 |-14
15-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019 0.018 0.015 |-15
16-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.013 0.011 |-16
17-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 |-17
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 |-20
21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

```
      0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
      0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
      0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
      0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4
      0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
      0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6
      0.007 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 7
      0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 8
      0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
      0.013 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
      0.016 0.012 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 C-11
      0.018 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 |-12
      0.018 0.012 0.009 0.008 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-13
      0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
      0.012 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
      0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-16
      0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
      0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-18
      0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-19
      0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-20
      0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
       21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.2485255 долей ПДКмр
                                       =  1.2426277 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________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=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 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:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034870 доли ПДКмр|
                                    |       0.0174348 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1|     0.2400|   0.002569 |  73.7  |  73.7 | 0.010705726  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0857|   0.000918 |  26.3  | 100.0 | 0.010705726  |
|                        В сумме =   0.003487   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6005 П1	2.0						0.0	3406	1690	49	48	0	1.0	1.000	0 0.0059900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6005	0.005990	П1	10.697099	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.005990 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 10.697099 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

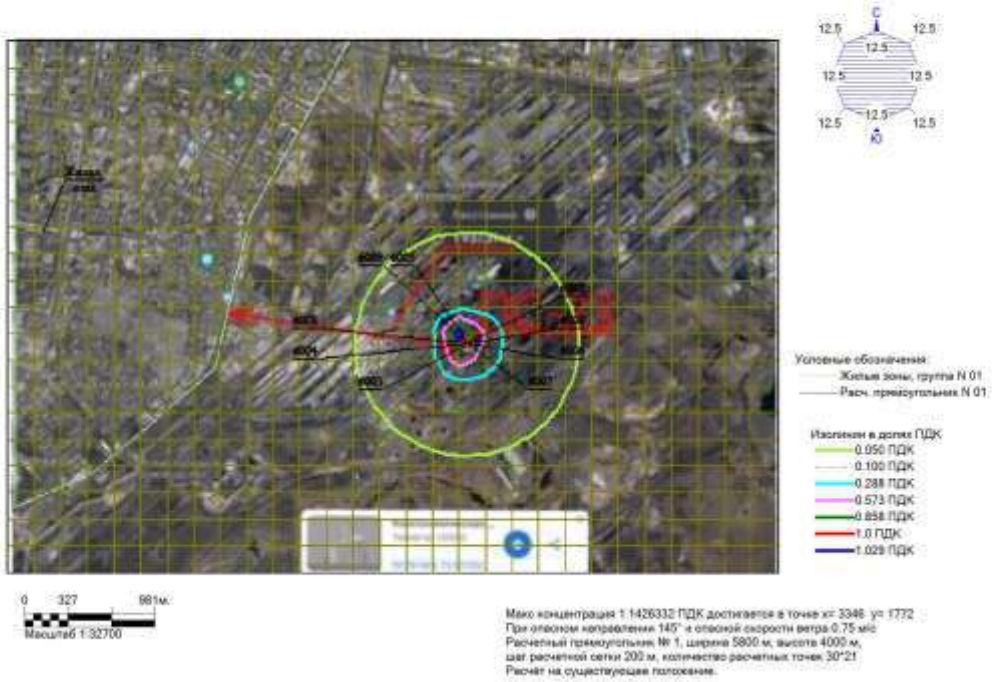
```
      Город     :004 Карагандинская область.
      Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
      Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
      Расчет проводился на прямоугольнике 1
      с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                     размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
      Фоновая концентрация не задана
      Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
      Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                               0.5 1.0 1.5  долей Ucв
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
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:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
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:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
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:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
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:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:
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:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.031:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.037:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.047:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.046: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.058: 0.063:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.062: 0.055: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.022: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.096 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.065: 0.083: 0.096:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.092: 0.075: 0.059: 0.047: 0.038: 0.032: 0.025: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.207 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
```

```
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.023: 0.030: 0.037: 0.045: 0.060: 0.084: 0.132: 0.207:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.178: 0.109: 0.073: 0.053: 0.041: 0.034: 0.027: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  1.143 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.023: 0.031: 0.038: 0.048: 0.065: 0.101: 0.231: 1.143:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.023:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.553: 0.149: 0.083: 0.057: 0.043: 0.035: 0.029: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.725 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.023: 0.031: 0.038: 0.048: 0.065: 0.099: 0.212: 0.725:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.461: 0.144: 0.082: 0.057: 0.043: 0.035: 0.029: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.170 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.022: 0.030: 0.036: 0.045: 0.058: 0.081: 0.120: 0.170:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.151: 0.102: 0.070: 0.052: 0.041: 0.034: 0.027: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.028: 0.034: 0.040: 0.050: 0.062: 0.077: 0.088:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.085: 0.071: 0.057: 0.046: 0.037: 0.032: 0.024: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.059 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.024: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.058: 0.053: 0.046: 0.039: 0.034: 0.028: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.026: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.045:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.044: 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.023: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
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:
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
```

```
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1426332 доли ПДКмр|
                                    |       0.0228527 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6005| П1|   0.005990|   1.142633 | 100.0  | 100.0 | 190.7567902  |
|                    В сумме =   1.142633   100.0                            |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |- 1
2-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 |- 2
3-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 |- 3
4-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 |- 4
5-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.023 0.021 |- 5
6-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.030 0.031 0.030 0.029 |- 6
7-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.022 0.027 0.031 0.034 0.036 0.037 0.037 0.035 |- 7
8-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.021 0.027 0.032 0.036 0.041 0.045 0.047 0.046 0.043 |- 8
9-| 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.016 0.019 0.025 0.031 0.037 0.043 0.051 0.058 0.063 0.062 0.055 |- 9
10-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.021 0.028 0.034 0.041 0.051 0.065 0.083 0.096 0.092 0.075 |-10
11-C 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.023 0.030 0.037 0.045 0.060 0.084 0.132 0.207 0.178 0.109 C-11
12-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.023 0.031 0.038 0.048 0.065 0.101 0.231 1.143 0.553 0.149 |-12
13-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.023 0.031 0.038 0.048 0.065 0.099 0.212 0.725 0.461 0.144 |-13
14-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.022 0.030 0.036 0.045 0.058 0.081 0.120 0.170 0.151 0.102 |-14
15-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.021 0.028 0.034 0.040 0.050 0.062 0.077 0.088 0.085 0.071 |-15
16-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.024 0.031 0.036 0.042 0.049 0.055 0.059 0.058 0.053 |-16
17-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.020 0.026 0.031 0.035 0.039 0.043 0.045 0.044 0.042 |-17
18-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.021 0.026 0.030 0.033 0.035 0.036 0.035 0.034 |-18
19-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.020 0.023 0.026 0.029 0.030 0.029 0.028 |-19
20-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.021 0.021 0.020 |-20
21-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
     0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 2
     0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 3
     0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.010 0.009 0.008 |- 4
     0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.010 0.009 |- 5
     0.026 0.023 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 |- 6
     0.033 0.030 0.025 0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 |- 7
     0.039 0.035 0.031 0.024 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |- 8
     0.048 0.040 0.034 0.029 0.022 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |- 9
     0.059 0.047 0.038 0.032 0.025 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 |-10
     0.073 0.053 0.041 0.034 0.027 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 C-11
     0.083 0.057 0.043 0.035 0.029 0.021 0.017 0.015 0.013 0.012 |-12
     0.082 0.057 0.043 0.035 0.029 0.021 0.017 0.015 0.013 0.012 |-13
     0.070 0.052 0.041 0.034 0.027 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 |-14
     0.057 0.046 0.037 0.032 0.024 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 |-15
     0.046 0.039 0.034 0.028 0.021 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 |-16
     0.038 0.034 0.030 0.023 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-17
     0.032 0.029 0.024 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 |-18
     0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 |-19
     0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 |-20
     0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.1426332 долей ПДКмр
                                       =  0.0228527 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра     :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
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:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
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:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0160318 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003206 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6005| П1|   0.005990|   0.016032 | 100.0  | 100.0 |   2.6764314  |
|                        В сумме =   0.016032   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6006 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0  5.394000
4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
```

```
| - 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-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6006|    5.394000| П1 | 160.545776 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    5.394000 г/с                                    |
|    Сумма Cm по всем источникам =    160.545776 долей ПДК            |
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              ___________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.092: 0.101: 0.112: 0.123: 0.136: 0.149: 0.162: 0.173: 0.177: 0.182: 0.185: 0.186:
Cc : 0.061: 0.067: 0.074: 0.081: 0.090: 0.099: 0.110: 0.121: 0.135: 0.148: 0.164: 0.179: 0.195: 0.208: 0.213: 0.219: 0.222: 0.223:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  141 :  143 :  147 :  151 :  155 :  159 :  163 :  169 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.186: 0.184: 0.181: 0.175: 0.169: 0.157: 0.144: 0.131: 0.119: 0.108: 0.098: 0.088:
Cc : 0.223: 0.221: 0.217: 0.210: 0.203: 0.188: 0.173: 0.157: 0.143: 0.129: 0.117: 0.105:
Фоп:  183 :  189 :  193 :  197 :  203 :  207 :  210 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.206 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.081: 0.091: 0.102: 0.114: 0.127: 0.142: 0.158: 0.174: 0.182: 0.189: 0.195: 0.201: 0.205: 0.206:
Cc : 0.065: 0.071: 0.079: 0.087: 0.097: 0.109: 0.122: 0.137: 0.152: 0.170: 0.190: 0.208: 0.218: 0.226: 0.234: 0.241: 0.246: 0.247:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  133 :  135 :  139 :  141 :  145 :  149 :  153 :  157 :  163 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.205: 0.203: 0.199: 0.193: 0.186: 0.178: 0.168: 0.151: 0.136: 0.122: 0.108: 0.097:
Cc : 0.246: 0.244: 0.238: 0.231: 0.223: 0.214: 0.202: 0.182: 0.163: 0.146: 0.130: 0.116:
Фоп:  183 :  189 :  195 :  200 :  205 :  209 :  213 :  217 :  220 :  223 :  225 :  229 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.230 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.057: 0.063: 0.071: 0.079: 0.089: 0.100: 0.113: 0.127: 0.144: 0.163: 0.177: 0.187: 0.198: 0.208: 0.216: 0.223: 0.228: 0.230:
Cc : 0.068: 0.076: 0.085: 0.095: 0.106: 0.120: 0.135: 0.153: 0.173: 0.196: 0.212: 0.225: 0.237: 0.249: 0.260: 0.268: 0.273: 0.276:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.230: 0.227: 0.220: 0.213: 0.204: 0.194: 0.184: 0.174: 0.155: 0.137: 0.121: 0.107:
Cc : 0.276: 0.272: 0.264: 0.255: 0.244: 0.233: 0.220: 0.208: 0.186: 0.164: 0.145: 0.129:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.262 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.060: 0.067: 0.076: 0.085: 0.096: 0.109: 0.125: 0.143: 0.163: 0.179: 0.191: 0.204: 0.216: 0.230: 0.242: 0.252: 0.259: 0.261:
Cc : 0.072: 0.081: 0.091: 0.102: 0.115: 0.131: 0.149: 0.171: 0.195: 0.215: 0.230: 0.245: 0.260: 0.276: 0.290: 0.302: 0.311: 0.313:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.262: 0.256: 0.247: 0.237: 0.225: 0.211: 0.199: 0.186: 0.174: 0.155: 0.134: 0.118:
Cc : 0.314: 0.308: 0.297: 0.284: 0.270: 0.253: 0.239: 0.223: 0.208: 0.186: 0.161: 0.141:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.341 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.063: 0.071: 0.080: 0.091: 0.104: 0.119: 0.137: 0.158: 0.178: 0.191: 0.206: 0.223: 0.239: 0.257: 0.276: 0.307: 0.330: 0.341:
Cc : 0.076: 0.085: 0.096: 0.109: 0.125: 0.143: 0.165: 0.190: 0.213: 0.229: 0.248: 0.267: 0.287: 0.309: 0.331: 0.368: 0.396: 0.409:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.338: 0.322: 0.295: 0.267: 0.250: 0.232: 0.215: 0.199: 0.186: 0.173: 0.150: 0.129:
```

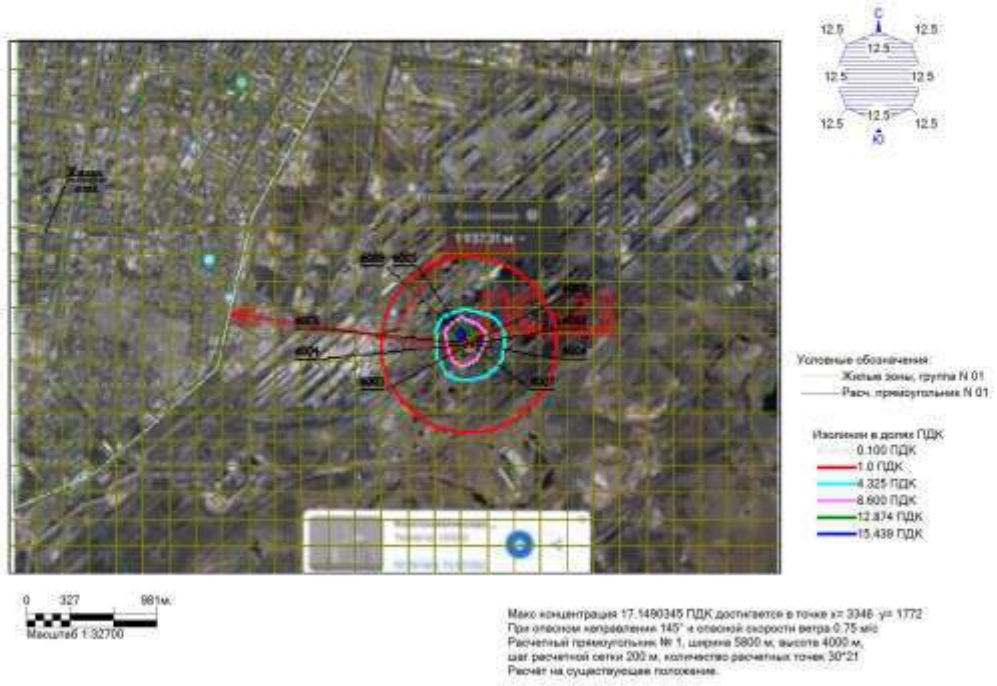
```
Cc : 0.406: 0.386: 0.354: 0.320: 0.300: 0.279: 0.258: 0.239: 0.223: 0.207: 0.180: 0.155:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.460 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.066: 0.075: 0.085: 0.097: 0.111: 0.129: 0.150: 0.173: 0.188: 0.204: 0.223: 0.243: 0.266: 0.310: 0.364: 0.416: 0.451: 0.460:
Cc : 0.080: 0.090: 0.102: 0.116: 0.134: 0.155: 0.180: 0.208: 0.226: 0.245: 0.268: 0.292: 0.319: 0.372: 0.437: 0.499: 0.541: 0.553:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.458: 0.441: 0.396: 0.343: 0.290: 0.256: 0.234: 0.215: 0.197: 0.182: 0.165: 0.141:
Cc : 0.549: 0.529: 0.475: 0.411: 0.348: 0.307: 0.281: 0.258: 0.237: 0.219: 0.199: 0.170:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.556 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.069: 0.078: 0.089: 0.103: 0.119: 0.139: 0.163: 0.182: 0.199: 0.218: 0.240: 0.266: 0.325: 0.402: 0.467: 0.508: 0.539: 0.556:
Cc : 0.083: 0.094: 0.107: 0.123: 0.142: 0.166: 0.196: 0.218: 0.239: 0.262: 0.288: 0.320: 0.389: 0.482: 0.560: 0.609: 0.647: 0.667:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.552: 0.528: 0.492: 0.449: 0.369: 0.298: 0.256: 0.231: 0.209: 0.192: 0.176: 0.153:
Cc : 0.662: 0.634: 0.590: 0.539: 0.443: 0.357: 0.307: 0.277: 0.251: 0.230: 0.212: 0.184:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.700 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.071: 0.082: 0.093: 0.108: 0.126: 0.148: 0.174: 0.190: 0.209: 0.230: 0.259: 0.313: 0.404: 0.481: 0.546: 0.612: 0.669: 0.700:
Cc : 0.086: 0.098: 0.112: 0.130: 0.151: 0.178: 0.209: 0.228: 0.251: 0.276: 0.310: 0.376: 0.485: 0.578: 0.655: 0.734: 0.803: 0.839:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.693: 0.649: 0.586: 0.520: 0.458: 0.364: 0.284: 0.247: 0.222: 0.201: 0.183: 0.164:
Cc : 0.831: 0.779: 0.703: 0.623: 0.550: 0.437: 0.341: 0.296: 0.266: 0.241: 0.220: 0.197:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.946 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.074: 0.084: 0.097: 0.113: 0.132: 0.157: 0.179: 0.196: 0.218: 0.243: 0.281: 0.370: 0.470: 0.548: 0.645: 0.760: 0.876: 0.946:
Cc : 0.089: 0.101: 0.116: 0.135: 0.158: 0.188: 0.215: 0.236: 0.262: 0.292: 0.337: 0.444: 0.564: 0.657: 0.774: 0.912: 1.052: 1.135:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.926: 0.832: 0.713: 0.604: 0.514: 0.440: 0.330: 0.261: 0.233: 0.209: 0.189: 0.173:
Cc : 1.111: 0.999: 0.856: 0.725: 0.616: 0.528: 0.396: 0.313: 0.279: 0.251: 0.227: 0.207:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  1.445 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.075: 0.086: 0.100: 0.116: 0.137: 0.164: 0.183: 0.203: 0.226: 0.254: 0.313: 0.426: 0.513: 0.619: 0.766: 0.976: 1.241: 1.445:
Cc : 0.090: 0.104: 0.120: 0.140: 0.165: 0.196: 0.219: 0.243: 0.271: 0.304: 0.376: 0.511: 0.615: 0.742: 0.920: 1.172: 1.489: 1.734:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.384: 1.133: 0.884: 0.701: 0.572: 0.479: 0.375: 0.280: 0.242: 0.215: 0.195: 0.177:
Cc : 1.661: 1.359: 1.061: 0.842: 0.687: 0.575: 0.450: 0.336: 0.290: 0.258: 0.234: 0.212:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  3.106 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.077: 0.088: 0.102: 0.119: 0.140: 0.168: 0.187: 0.206: 0.231: 0.262: 0.339: 0.458: 0.549: 0.681: 0.894: 1.265: 1.974: 3.106:
Cc : 0.092: 0.105: 0.122: 0.142: 0.168: 0.202: 0.224: 0.247: 0.277: 0.315: 0.407: 0.549: 0.658: 0.818: 1.073: 1.518: 2.368: 3.727:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.669: 1.634: 1.088: 0.796: 0.622: 0.507: 0.410: 0.301: 0.249: 0.220: 0.198: 0.180:
Cc : 3.203: 1.961: 1.306: 0.955: 0.746: 0.609: 0.492: 0.361: 0.299: 0.264: 0.237: 0.216:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax= 17.149 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.077: 0.088: 0.102: 0.120: 0.142: 0.170: 0.187: 0.208: 0.234: 0.266: 0.353: 0.469: 0.568: 0.720: 0.980: 1.521: 3.463:17.149:
Cc : 0.092: 0.106: 0.123: 0.144: 0.170: 0.204: 0.225: 0.250: 0.281: 0.320: 0.423: 0.562: 0.681: 0.864: 1.176: 1.825: 4.156:20.579:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 8.293: 2.239: 1.246: 0.855: 0.650: 0.523: 0.430: 0.311: 0.252: 0.223: 0.199: 0.180:
Cc : 9.951: 2.687: 1.495: 1.026: 0.780: 0.628: 0.516: 0.374: 0.303: 0.267: 0.239: 0.216:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax= 10.887 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.077: 0.088: 0.102: 0.120: 0.142: 0.170: 0.188: 0.208: 0.233: 0.264: 0.351: 0.468: 0.566: 0.715: 0.970: 1.488: 3.189:10.887:
Cc : 0.092: 0.106: 0.123: 0.144: 0.170: 0.204: 0.226: 0.250: 0.280: 0.317: 0.421: 0.561: 0.679: 0.858: 1.164: 1.786: 3.827:13.064:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 6.914: 2.154: 1.227: 0.850: 0.647: 0.521: 0.428: 0.310: 0.251: 0.223: 0.200: 0.181:
Cc : 8.297: 2.585: 1.472: 1.019: 0.777: 0.626: 0.514: 0.372: 0.301: 0.267: 0.240: 0.217:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  2.551 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.076: 0.088: 0.101: 0.118: 0.140: 0.168: 0.185: 0.206: 0.230: 0.261: 0.335: 0.454: 0.543: 0.672: 0.872: 1.211: 1.801: 2.551:
Cc : 0.092: 0.105: 0.121: 0.142: 0.168: 0.201: 0.222: 0.247: 0.277: 0.314: 0.402: 0.545: 0.652: 0.807: 1.046: 1.453: 2.162: 3.062:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
```

```
Qc : 2.260: 1.527: 1.052: 0.781: 0.614: 0.504: 0.405: 0.297: 0.248: 0.220: 0.197: 0.179:
Cc : 2.712: 1.833: 1.262: 0.937: 0.737: 0.604: 0.486: 0.357: 0.297: 0.264: 0.237: 0.215:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  1.321 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.075: 0.086: 0.099: 0.116: 0.136: 0.162: 0.183: 0.201: 0.224: 0.253: 0.308: 0.416: 0.505: 0.606: 0.744: 0.932: 1.158: 1.321:
Cc : 0.090: 0.103: 0.119: 0.139: 0.164: 0.194: 0.220: 0.241: 0.269: 0.303: 0.370: 0.499: 0.606: 0.728: 0.892: 1.119: 1.390: 1.585:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.275: 1.067: 0.850: 0.684: 0.562: 0.473: 0.367: 0.276: 0.241: 0.215: 0.193: 0.176:
Cc : 1.530: 1.280: 1.020: 0.820: 0.674: 0.568: 0.441: 0.331: 0.289: 0.258: 0.232: 0.211:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.890 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.073: 0.084: 0.097: 0.111: 0.131: 0.155: 0.178: 0.196: 0.217: 0.242: 0.275: 0.360: 0.461: 0.536: 0.626: 0.731: 0.831: 0.890:
Cc : 0.088: 0.100: 0.116: 0.134: 0.158: 0.186: 0.214: 0.235: 0.260: 0.290: 0.330: 0.431: 0.553: 0.643: 0.752: 0.877: 0.997: 1.068:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.874: 0.793: 0.688: 0.587: 0.504: 0.426: 0.322: 0.260: 0.231: 0.208: 0.188: 0.172:
Cc : 1.049: 0.952: 0.826: 0.705: 0.605: 0.512: 0.386: 0.312: 0.277: 0.249: 0.226: 0.207:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.669 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.071: 0.081: 0.093: 0.107: 0.125: 0.147: 0.172: 0.188: 0.207: 0.229: 0.254: 0.303: 0.389: 0.471: 0.530: 0.591: 0.641: 0.669:
Cc : 0.086: 0.097: 0.111: 0.128: 0.150: 0.176: 0.207: 0.225: 0.248: 0.275: 0.305: 0.364: 0.467: 0.565: 0.636: 0.709: 0.770: 0.803:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.662: 0.624: 0.567: 0.506: 0.448: 0.352: 0.276: 0.244: 0.219: 0.199: 0.182: 0.162:
Cc : 0.795: 0.748: 0.680: 0.607: 0.537: 0.422: 0.331: 0.293: 0.263: 0.239: 0.219: 0.195:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.536 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.068: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.137: 0.161: 0.181: 0.197: 0.214: 0.237: 0.262: 0.312: 0.383: 0.455: 0.492: 0.521: 0.536:
Cc : 0.082: 0.093: 0.107: 0.122: 0.141: 0.165: 0.193: 0.217: 0.237: 0.257: 0.285: 0.314: 0.375: 0.460: 0.546: 0.590: 0.626: 0.643:
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.532: 0.511: 0.477: 0.432: 0.354: 0.287: 0.252: 0.227: 0.208: 0.190: 0.175: 0.151:
Cc : 0.639: 0.613: 0.573: 0.518: 0.424: 0.344: 0.302: 0.272: 0.249: 0.228: 0.210: 0.181:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.445 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.066: 0.074: 0.084: 0.096: 0.110: 0.127: 0.148: 0.172: 0.186: 0.202: 0.219: 0.239: 0.261: 0.297: 0.346: 0.393: 0.430: 0.445:
Cc : 0.079: 0.089: 0.101: 0.115: 0.132: 0.152: 0.178: 0.207: 0.224: 0.242: 0.263: 0.287: 0.313: 0.357: 0.415: 0.472: 0.516: 0.534:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.441: 0.417: 0.375: 0.326: 0.278: 0.252: 0.231: 0.212: 0.196: 0.180: 0.162: 0.139:
Cc : 0.529: 0.500: 0.450: 0.392: 0.334: 0.303: 0.277: 0.255: 0.235: 0.216: 0.195: 0.167:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.322 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.063: 0.071: 0.079: 0.090: 0.103: 0.117: 0.134: 0.156: 0.176: 0.189: 0.203: 0.219: 0.236: 0.252: 0.267: 0.292: 0.312: 0.322:
Cc : 0.075: 0.085: 0.095: 0.107: 0.123: 0.140: 0.161: 0.187: 0.211: 0.227: 0.243: 0.263: 0.283: 0.302: 0.321: 0.350: 0.375: 0.387:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.320: 0.305: 0.281: 0.260: 0.244: 0.229: 0.213: 0.198: 0.184: 0.169: 0.147: 0.128:
Cc : 0.384: 0.366: 0.337: 0.312: 0.293: 0.275: 0.255: 0.237: 0.221: 0.203: 0.176: 0.153:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.255 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.060: 0.066: 0.075: 0.084: 0.095: 0.108: 0.122: 0.140: 0.160: 0.176: 0.189: 0.200: 0.213: 0.226: 0.237: 0.247: 0.253: 0.255:
Cc : 0.071: 0.080: 0.090: 0.101: 0.114: 0.129: 0.147: 0.168: 0.192: 0.211: 0.226: 0.241: 0.256: 0.271: 0.285: 0.296: 0.304: 0.306:
Фоп:   63 :   63 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   21 :   15 :    9 :    1 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.255: 0.251: 0.243: 0.233: 0.221: 0.208: 0.195: 0.183: 0.172: 0.151: 0.132: 0.116:
Cc : 0.306: 0.301: 0.291: 0.279: 0.265: 0.250: 0.234: 0.220: 0.207: 0.181: 0.159: 0.139:
Фоп:  355 :  349 :  343 :  337 :  331 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=  17.1490345 доли ПДКмр|
                                    |      20.5788422 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     5.3940|  17.149035 | 100.0  | 100.0 |   3.1792796  |
|                        В сумме =  17.149035   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
```

```
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
        |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.051 0.056 0.061 0.068 0.075 0.083 0.092 0.101 0.112 0.123 0.136 0.149 0.162 0.173 0.177 0.182 0.185 0.186 0.186 0.184 |- 1
2-| 0.054 0.059 0.066 0.073 0.081 0.091 0.102 0.114 0.127 0.142 0.158 0.174 0.182 0.189 0.195 0.201 0.205 0.206 0.205 0.203 |- 2
3-| 0.057 0.063 0.071 0.079 0.089 0.100 0.113 0.127 0.144 0.163 0.177 0.187 0.198 0.208 0.216 0.223 0.228 0.230 0.230 0.227 |- 3
4-| 0.060 0.067 0.076 0.085 0.096 0.109 0.125 0.143 0.163 0.179 0.191 0.204 0.216 0.230 0.242 0.252 0.259 0.261 0.262 0.256 |- 4
5-| 0.063 0.071 0.080 0.091 0.104 0.119 0.137 0.158 0.178 0.191 0.206 0.223 0.239 0.257 0.276 0.307 0.330 0.341 0.338 0.322 |- 5
6-| 0.066 0.075 0.085 0.097 0.111 0.129 0.150 0.173 0.188 0.204 0.223 0.243 0.266 0.310 0.364 0.416 0.451 0.460 0.458 0.441 |- 6
7-| 0.069 0.078 0.089 0.103 0.119 0.139 0.163 0.182 0.199 0.218 0.240 0.266 0.325 0.402 0.467 0.508 0.539 0.556 0.552 0.528 |- 7
8-| 0.071 0.082 0.093 0.108 0.126 0.148 0.174 0.190 0.209 0.230 0.259 0.313 0.404 0.481 0.546 0.612 0.669 0.700 0.693 0.649 |- 8
9-| 0.074 0.084 0.097 0.113 0.132 0.157 0.179 0.196 0.218 0.243 0.281 0.370 0.470 0.548 0.645 0.760 0.876 0.946 0.926 0.832 |- 9
10-| 0.075 0.086 0.100 0.116 0.137 0.164 0.183 0.203 0.226 0.254 0.313 0.426 0.513 0.619 0.766 0.976 1.241 1.445 1.384 1.133 |-10
11-C 0.077 0.088 0.102 0.119 0.140 0.168 0.187 0.206 0.231 0.262 0.339 0.458 0.549 0.681 0.894 1.265 1.974 3.106 2.669 1.634 C-11
12-| 0.077 0.088 0.102 0.120 0.142 0.170 0.187 0.208 0.234 0.266 0.353 0.469 0.568 0.720 0.980 1.521 3.46317.149 8.293 2.239 |-12
13-| 0.077 0.088 0.102 0.120 0.142 0.170 0.188 0.208 0.233 0.264 0.351 0.468 0.566 0.715 0.970 1.488 3.18910.887 6.914 2.154 |-13
14-| 0.076 0.088 0.101 0.118 0.140 0.168 0.185 0.206 0.230 0.261 0.335 0.454 0.543 0.672 0.872 1.211 1.801 2.551 2.260 1.527 |-14
15-| 0.075 0.086 0.099 0.116 0.136 0.162 0.183 0.201 0.224 0.253 0.308 0.416 0.505 0.606 0.744 0.932 1.158 1.321 1.275 1.067 |-15
16-| 0.073 0.084 0.097 0.111 0.131 0.155 0.178 0.196 0.217 0.242 0.275 0.360 0.461 0.536 0.626 0.731 0.831 0.890 0.874 0.793 |-16
17-| 0.071 0.081 0.093 0.107 0.125 0.147 0.172 0.188 0.207 0.229 0.254 0.303 0.389 0.471 0.530 0.591 0.641 0.669 0.662 0.624 |-17
18-| 0.068 0.078 0.089 0.102 0.118 0.137 0.161 0.181 0.197 0.214 0.237 0.262 0.312 0.383 0.455 0.492 0.521 0.536 0.532 0.511 |-18
19-| 0.066 0.074 0.084 0.096 0.110 0.127 0.148 0.172 0.186 0.202 0.219 0.239 0.261 0.297 0.346 0.393 0.430 0.445 0.441 0.417 |-19
20-| 0.063 0.071 0.079 0.090 0.103 0.117 0.134 0.156 0.176 0.189 0.203 0.219 0.236 0.252 0.267 0.292 0.312 0.322 0.320 0.305 |-20
21-| 0.060 0.066 0.075 0.084 0.095 0.108 0.122 0.140 0.160 0.176 0.189 0.200 0.213 0.226 0.237 0.247 0.253 0.255 0.255 0.251 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.181 0.175 0.169 0.157 0.144 0.131 0.119 0.108 0.098 0.088 |- 1
     0.199 0.193 0.186 0.178 0.168 0.151 0.136 0.122 0.108 0.097 |- 2
     0.220 0.213 0.204 0.194 0.184 0.174 0.155 0.137 0.121 0.107 |- 3
     0.247 0.237 0.225 0.211 0.199 0.186 0.174 0.155 0.134 0.118 |- 4
     0.295 0.267 0.250 0.232 0.215 0.199 0.186 0.173 0.150 0.129 |- 5
     0.396 0.343 0.290 0.256 0.234 0.215 0.197 0.182 0.165 0.141 |- 6
     0.492 0.449 0.369 0.298 0.256 0.231 0.209 0.192 0.176 0.153 |- 7
     0.586 0.520 0.458 0.364 0.284 0.247 0.222 0.201 0.183 0.164 |- 8
     0.713 0.604 0.514 0.440 0.330 0.261 0.233 0.209 0.189 0.173 |- 9
     0.884 0.701 0.572 0.479 0.375 0.280 0.242 0.215 0.195 0.177 |-10
     1.088 0.796 0.622 0.507 0.410 0.301 0.249 0.220 0.198 0.180 C-11
     1.246 0.855 0.650 0.523 0.430 0.311 0.252 0.223 0.199 0.180 |-12
     1.227 0.850 0.647 0.521 0.428 0.310 0.251 0.223 0.200 0.181 |-13
     1.052 0.781 0.614 0.504 0.405 0.297 0.248 0.220 0.197 0.179 |-14
     0.850 0.684 0.562 0.473 0.367 0.276 0.241 0.215 0.193 0.176 |-15
     0.688 0.587 0.504 0.426 0.322 0.260 0.231 0.208 0.188 0.172 |-16
     0.567 0.506 0.448 0.352 0.276 0.244 0.219 0.199 0.182 0.162 |-17
     0.477 0.432 0.354 0.287 0.252 0.227 0.208 0.190 0.175 0.151 |-18
     0.375 0.326 0.278 0.252 0.231 0.212 0.196 0.180 0.162 0.139 |-19
     0.281 0.260 0.244 0.229 0.213 0.198 0.184 0.169 0.147 0.128 |-20
     0.243 0.233 0.221 0.208 0.195 0.183 0.172 0.151 0.132 0.116 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 17.1490345 долей ПДКмр
                                      = 20.5788422 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.069: 0.072: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.078: 0.078: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.064:
Cc : 0.083: 0.087: 0.090: 0.092: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.088: 0.085: 0.081: 0.077:
Фоп:   70 :   73 :   77 :   80 :   83 :   87 :   89 :   93 :   97 :   99 :  103 :  105 :  109 :  111 :  115 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.061: 0.058: 0.054: 0.077: 0.086: 0.096: 0.109: 0.122: 0.139: 0.159: 0.177: 0.192: 0.208: 0.227: 0.235:
Cc : 0.073: 0.069: 0.065: 0.092: 0.103: 0.116: 0.130: 0.147: 0.167: 0.191: 0.213: 0.230: 0.250: 0.273: 0.282:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.239: 0.241: 0.240: 0.235: 0.228: 0.226: 0.221: 0.215: 0.208: 0.198: 0.188: 0.178:
```

```
Cc : 0.286: 0.289: 0.287: 0.282: 0.274: 0.271: 0.266: 0.258: 0.249: 0.237: 0.225: 0.214:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2406112 доли ПДКмр|
                                    |       0.2887334 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     5.3940|   0.240611 | 100.0  | 100.0 | 0.044607192  |
|                        В сумме =   0.240611   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6008 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.0000004
4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6008|  0.00000040| П1 |   4.285983 |   0.50  |     5.7  |
|    Суммарный Mq =  0.00000040 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =      4.285983 долей ПДК            |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
```

```
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
                  _____Расшифровка_обозначений_____
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
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: 0.000: 0.000:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
```

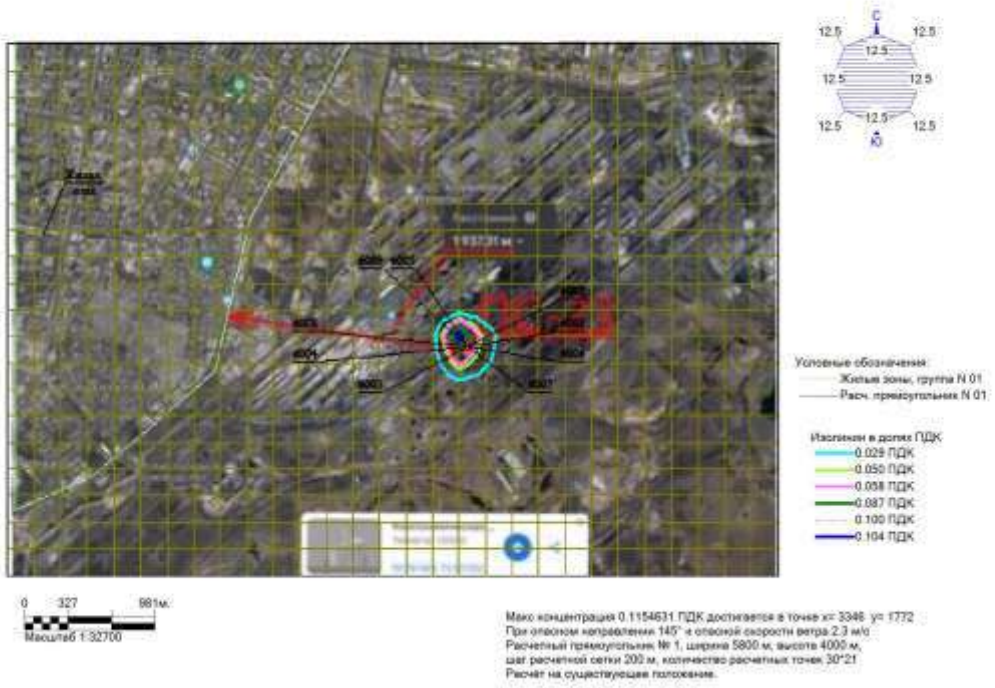
```
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  0.115 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.115:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :      :      :      :      :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.041: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :      :      :      :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :      :      :      :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.015: 0.062:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :      :      :      :      :      :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп:      :      :      :      :      :      :      :      : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.033: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :      :      :      :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :      :      :      :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1154631 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000012 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

```
                                    _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|     Код     |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1| 0.00000040|   0.115463 | 100.0  | 100.0 |      288658  |
|                         В сумме =   0.115463   100.0                        |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
        |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м   |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                  |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
6-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 |- 7
8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.006 0.006 0.004 |-10
11-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.015 0.013 0.007 C-11
12-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.016 0.115 0.041 0.011 |-12
13-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.015 0.062 0.033 0.010 |-13
14-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.011 0.007 |-14
15-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.005 0.004 |-15
16-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
17-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
18-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
19-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
20-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
21-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
        21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
        .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
        .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
        .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
       0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
       0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 5
       0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |- 6
       0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
       0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 8
       0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 9
       0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-10
       0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    C-11
       0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-12
       0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-13
       0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-14
       0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-15
       0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |-16
       0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .    |-17
       0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |-18
       0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .    |-19
       0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |-20
       0.000  .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-21
        21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1154631 долей ПДКмр
                                      =  0.0000012 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.30 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=     466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=      -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
```

```
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004842 доли ПДКмр|
                                    |      4.84249E-9 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1| 0.00000040|   0.000484 | 100.0  | 100.0 |     1210.62  |
|                        В сумме =   0.000484   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6008 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.0050000
4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6008|    0.005000| П1 |   3.571652 |   0.50  |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.005000 г/с                                   |
```

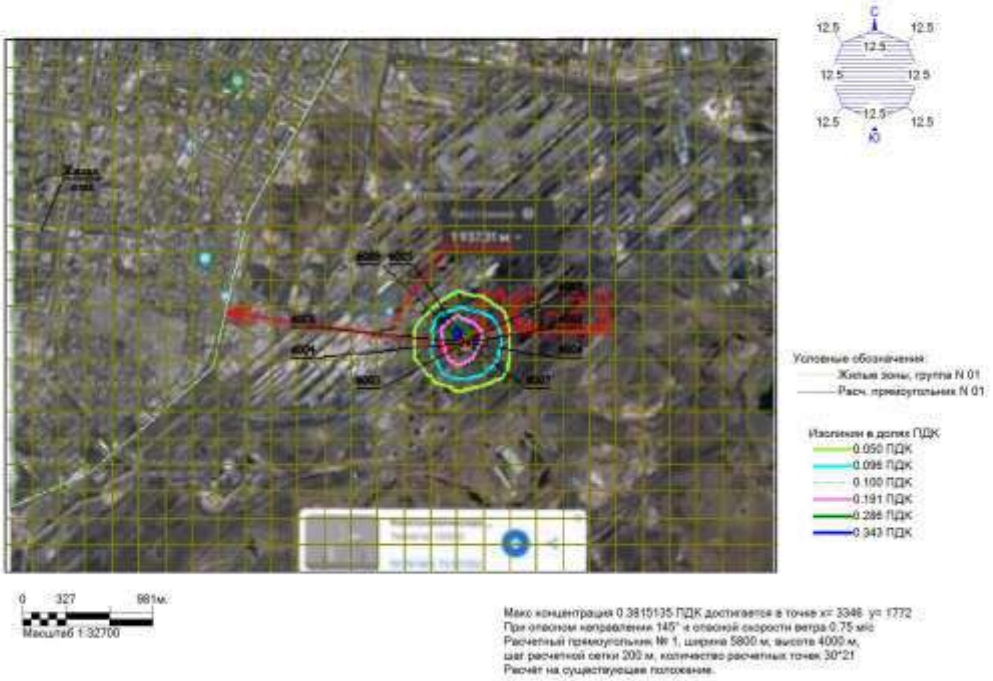
```
|    Сумма См по всем источникам =      3.571652 долей ПДК            |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
                _____Расшифровка_обозначений_____
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
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:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
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: 0.000: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.032:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.069:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.059: 0.036: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  0.382 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.077: 0.382:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.019:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.184: 0.050: 0.028: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  0.242 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.071: 0.242:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.154: 0.048: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.057:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.050: 0.034: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.028: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
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:
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
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:
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3815135 доли ПДКмр|
                                    |       0.0190757 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1|   0.005000|   0.381514 | 100.0  | 100.0 |  76.3027115  |
|                     В сумме =   0.381514   100.0                            |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 2
3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 4
5-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 |- 5
6-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 |- 6
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 |- 7
8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.015 0.014 |- 8
9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.017 0.019 0.021 0.021 0.019 |- 9
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.022 0.028 0.032 0.031 0.025 |-10
11-C 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.028 0.044 0.069 0.059 0.036 C-11
12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.022 0.034 0.077 0.382 0.184 0.050 |-12
13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.016 0.022 0.033 0.071 0.242 0.154 0.048 |-13
14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.010 0.012 0.015 0.019 0.027 0.040 0.057 0.050 0.034 |-14
15-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.017 0.021 0.026 0.029 0.028 0.024 |-15
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.019 0.018 |-16
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 |-17
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 |-18
19-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 |-19
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-20
21-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
     0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
     0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3
     0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 4
     0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 5
     0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 6
     0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |- 7
     0.013 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 8
     0.016 0.013 0.011 0.010 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 9
     0.020 0.016 0.013 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-10
     0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 C-11
     0.028 0.019 0.014 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-12
     0.027 0.019 0.014 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-13
     0.023 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-14
     0.019 0.015 0.013 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-15
     0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-16
     0.013 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-17
     0.011 0.010 0.008 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 |-18
     0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19
     0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20
     0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3815135 долей ПДКмр
                                     =  0.0190757 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Ym =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
```

```
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
                  _____________Расшифровка_обозначений_____________
                 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
                 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
                 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
                 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
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:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
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:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
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:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053529 доли ПДКмр|
                                    |       0.0002676 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M- (Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6008| П1|   0.005000|   0.005353 | 100.0  | 100.0 |   1.0705725  |
|                        В сумме =   0.005353   100.0                          |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6006 П1    2.0                            0.0      3406     1690       49        48   0 1.0 1.000 0  1.504400
4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
| - 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-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6006|    1.504400| П1 |  53.731941 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    1.504400 г/с                                    |
|    Сумма Cm по всем источникам =     53.731941 долей ПДК             |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.062 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.046: 0.050: 0.054: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  141 :  143 :  147 :  151 :  155 :  159 :  163 :  169 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.062: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Cc : 0.062: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:
Фоп:  183 :  189 :  193 :  197 :  203 :  207 :  210 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069:
Cc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.042: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  133 :  135 :  139 :  141 :  145 :  149 :  153 :  157 :  163 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Cc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Фоп:  183 :  189 :  195 :  200 :  205 :  209 :  213 :  217 :  220 :  223 :  225 :  229 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
 y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.077 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076: 0.077:
Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.076: 0.077:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.077: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036:
Cc : 0.077: 0.076: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.036:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.088 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.087: 0.087:
Cc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.081: 0.084: 0.087: 0.087:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.088: 0.086: 0.083: 0.079: 0.075: 0.071: 0.067: 0.062: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039:
Cc : 0.088: 0.086: 0.083: 0.079: 0.075: 0.071: 0.067: 0.062: 0.058: 0.052: 0.045: 0.039:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
```

```
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.114 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.064: 0.069: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.103: 0.110: 0.114:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.060: 0.064: 0.069: 0.074: 0.080: 0.086: 0.092: 0.103: 0.110: 0.114:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.113: 0.108: 0.099: 0.089: 0.084: 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.050: 0.043:
Cc : 0.113: 0.108: 0.099: 0.089: 0.084: 0.078: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.050: 0.043:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.154 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.063: 0.068: 0.075: 0.081: 0.089: 0.104: 0.122: 0.139: 0.151: 0.154:
Cc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.063: 0.068: 0.075: 0.081: 0.089: 0.104: 0.122: 0.139: 0.151: 0.154:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.153: 0.148: 0.133: 0.115: 0.097: 0.086: 0.078: 0.072: 0.066: 0.061: 0.055: 0.047:
Cc : 0.153: 0.148: 0.133: 0.115: 0.097: 0.086: 0.078: 0.072: 0.066: 0.061: 0.055: 0.047:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.186 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.089: 0.109: 0.135: 0.156: 0.170: 0.181: 0.186:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.055: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.089: 0.109: 0.135: 0.156: 0.170: 0.181: 0.186:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.185: 0.177: 0.165: 0.150: 0.124: 0.100: 0.086: 0.077: 0.070: 0.064: 0.059: 0.051:
Cc : 0.185: 0.177: 0.165: 0.150: 0.124: 0.100: 0.086: 0.077: 0.070: 0.064: 0.059: 0.051:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.234 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.087: 0.105: 0.135: 0.161: 0.183: 0.205: 0.224: 0.234:
Cc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.087: 0.105: 0.135: 0.161: 0.183: 0.205: 0.224: 0.234:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.232: 0.217: 0.196: 0.174: 0.153: 0.122: 0.095: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055:
Cc : 0.232: 0.217: 0.196: 0.174: 0.153: 0.122: 0.095: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.316 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.094: 0.124: 0.157: 0.183: 0.216: 0.254: 0.293: 0.316:
Cc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.094: 0.124: 0.157: 0.183: 0.216: 0.254: 0.293: 0.316:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.310: 0.279: 0.239: 0.202: 0.172: 0.147: 0.111: 0.087: 0.078: 0.070: 0.063: 0.058:
Cc : 0.310: 0.279: 0.239: 0.202: 0.172: 0.147: 0.111: 0.087: 0.078: 0.070: 0.063: 0.058:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.484 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.061: 0.068: 0.075: 0.085: 0.105: 0.142: 0.172: 0.207: 0.257: 0.327: 0.415: 0.484:
Cc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.061: 0.068: 0.075: 0.085: 0.105: 0.142: 0.172: 0.207: 0.257: 0.327: 0.415: 0.484:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.463: 0.379: 0.296: 0.235: 0.191: 0.160: 0.125: 0.094: 0.081: 0.072: 0.065: 0.059:
Cc : 0.463: 0.379: 0.296: 0.235: 0.191: 0.160: 0.125: 0.094: 0.081: 0.072: 0.065: 0.059:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  1.039 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.063: 0.069: 0.077: 0.088: 0.114: 0.153: 0.184: 0.228: 0.299: 0.423: 0.661: 1.039:
Cc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.063: 0.069: 0.077: 0.088: 0.114: 0.153: 0.184: 0.228: 0.299: 0.423: 0.661: 1.039:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.893: 0.547: 0.364: 0.266: 0.208: 0.170: 0.137: 0.101: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060:
Cc : 0.893: 0.547: 0.364: 0.266: 0.208: 0.170: 0.137: 0.101: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  5.739 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.089: 0.118: 0.157: 0.190: 0.241: 0.328: 0.509: 1.159: 5.739:
Cc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.089: 0.118: 0.157: 0.190: 0.241: 0.328: 0.509: 1.159: 5.739:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.775: 0.749: 0.417: 0.286: 0.218: 0.175: 0.144: 0.104: 0.084: 0.075: 0.067: 0.060:
Cc : 2.775: 0.749: 0.417: 0.286: 0.218: 0.175: 0.144: 0.104: 0.084: 0.075: 0.067: 0.060:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  3.644 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.089: 0.118: 0.157: 0.189: 0.239: 0.325: 0.498: 1.067: 3.644:
Cc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.089: 0.118: 0.157: 0.189: 0.239: 0.325: 0.498: 1.067: 3.644:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.314: 0.721: 0.411: 0.284: 0.217: 0.174: 0.143: 0.104: 0.084: 0.075: 0.067: 0.061:
Cc : 2.314: 0.721: 0.411: 0.284: 0.217: 0.174: 0.143: 0.104: 0.084: 0.075: 0.067: 0.061:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
```

```
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
 y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.854 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.062: 0.069: 0.077: 0.087: 0.112: 0.152: 0.182: 0.225: 0.292: 0.405: 0.603: 0.854:
Cc : 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.056: 0.062: 0.069: 0.077: 0.087: 0.112: 0.152: 0.182: 0.225: 0.292: 0.405: 0.603: 0.854:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.757: 0.511: 0.352: 0.261: 0.205: 0.169: 0.136: 0.100: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060:
Cc : 0.757: 0.511: 0.352: 0.261: 0.205: 0.169: 0.136: 0.100: 0.083: 0.074: 0.066: 0.060:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.442 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.061: 0.067: 0.075: 0.085: 0.103: 0.139: 0.169: 0.203: 0.249: 0.312: 0.388: 0.442:
Cc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.061: 0.067: 0.075: 0.085: 0.103: 0.139: 0.169: 0.203: 0.249: 0.312: 0.388: 0.442:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.427: 0.357: 0.284: 0.229: 0.188: 0.158: 0.123: 0.092: 0.081: 0.072: 0.065: 0.059:
Cc : 0.427: 0.357: 0.284: 0.229: 0.188: 0.158: 0.123: 0.092: 0.081: 0.072: 0.065: 0.059:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.298 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.092: 0.120: 0.154: 0.179: 0.210: 0.245: 0.278: 0.298:
Cc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.052: 0.060: 0.066: 0.073: 0.081: 0.092: 0.120: 0.154: 0.179: 0.210: 0.245: 0.278: 0.298:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.293: 0.265: 0.230: 0.197: 0.169: 0.143: 0.108: 0.087: 0.077: 0.070: 0.063: 0.058:
Cc : 0.293: 0.265: 0.230: 0.197: 0.169: 0.143: 0.108: 0.087: 0.077: 0.070: 0.063: 0.058:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.224 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.063: 0.069: 0.077: 0.085: 0.102: 0.130: 0.158: 0.177: 0.198: 0.215: 0.224:
Cc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.063: 0.069: 0.077: 0.085: 0.102: 0.130: 0.158: 0.177: 0.198: 0.215: 0.224:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.222: 0.209: 0.190: 0.169: 0.150: 0.118: 0.092: 0.082: 0.073: 0.067: 0.061: 0.054:
Cc : 0.222: 0.209: 0.190: 0.169: 0.150: 0.118: 0.092: 0.082: 0.073: 0.067: 0.061: 0.054:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.079: 0.088: 0.104: 0.128: 0.152: 0.165: 0.175: 0.179:
Cc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.060: 0.066: 0.072: 0.079: 0.088: 0.104: 0.128: 0.152: 0.165: 0.175: 0.179:
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.178: 0.171: 0.160: 0.144: 0.118: 0.096: 0.084: 0.076: 0.070: 0.064: 0.058: 0.050:
Cc : 0.178: 0.171: 0.160: 0.144: 0.118: 0.096: 0.084: 0.076: 0.070: 0.064: 0.058: 0.050:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.149 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.050: 0.058: 0.062: 0.068: 0.073: 0.080: 0.087: 0.099: 0.116: 0.132: 0.144: 0.149:
Cc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.050: 0.058: 0.062: 0.068: 0.073: 0.080: 0.087: 0.099: 0.116: 0.132: 0.144: 0.149:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.148: 0.139: 0.125: 0.109: 0.093: 0.084: 0.077: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054: 0.047:
Cc : 0.148: 0.139: 0.125: 0.109: 0.093: 0.084: 0.077: 0.071: 0.066: 0.060: 0.054: 0.047:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.108 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.084: 0.089: 0.098: 0.105: 0.108:
Cc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.084: 0.089: 0.098: 0.105: 0.108:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.107: 0.102: 0.094: 0.087: 0.082: 0.077: 0.071: 0.066: 0.062: 0.057: 0.049: 0.043:
Cc : 0.107: 0.102: 0.094: 0.087: 0.082: 0.077: 0.071: 0.066: 0.062: 0.057: 0.049: 0.043:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.079: 0.083: 0.085: 0.085:
Cc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.079: 0.083: 0.085: 0.085:
Фоп:   63 :   63 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   21 :   15 :    9 :    1 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.085: 0.084: 0.081: 0.078: 0.074: 0.070: 0.065: 0.061: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:
Cc : 0.085: 0.084: 0.081: 0.078: 0.074: 0.070: 0.065: 0.061: 0.058: 0.051: 0.044: 0.039:
Фоп:  355 :  349 :  343 :  337 :  331 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.7394900 доли ПДКмр|
                                    |       5.7394900 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     1.5044|   5.739490 | 100.0  | 100.0 |   3.8151355  |
|                      В сумме =   5.739490   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                  |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.038 0.041 0.046 0.050 0.054 0.058 0.059 0.061 0.062 0.062 0.062 0.062 |- 1
2-| 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.030 0.034 0.038 0.042 0.048 0.053 0.058 0.061 0.063 0.065 0.067 0.068 0.069 0.069 0.068 |- 2
3-| 0.019 0.021 0.024 0.026 0.030 0.033 0.038 0.043 0.048 0.055 0.059 0.063 0.066 0.069 0.072 0.075 0.076 0.077 0.077 0.076 |- 3
4-| 0.020 0.023 0.025 0.028 0.032 0.036 0.042 0.048 0.054 0.060 0.064 0.068 0.072 0.077 0.081 0.084 0.087 0.087 0.088 0.086 |- 4
5-| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.035 0.040 0.046 0.053 0.060 0.064 0.069 0.074 0.080 0.086 0.092 0.103 0.110 0.114 0.113 0.108 |- 5
6-| 0.022 0.025 0.028 0.032 0.037 0.043 0.050 0.058 0.063 0.068 0.075 0.081 0.089 0.104 0.122 0.139 0.151 0.154 0.153 0.148 |- 6
7-| 0.023 0.026 0.030 0.034 0.040 0.046 0.055 0.061 0.067 0.073 0.080 0.089 0.109 0.135 0.156 0.170 0.181 0.186 0.185 0.177 |- 7
8-| 0.024 0.027 0.031 0.036 0.042 0.050 0.058 0.064 0.070 0.077 0.087 0.105 0.135 0.161 0.183 0.205 0.224 0.234 0.232 0.217 |- 8
9-| 0.025 0.028 0.032 0.038 0.044 0.052 0.060 0.066 0.073 0.081 0.094 0.124 0.157 0.183 0.216 0.254 0.293 0.316 0.310 0.279 |- 9
10-| 0.025 0.029 0.033 0.039 0.046 0.055 0.061 0.068 0.075 0.085 0.105 0.142 0.172 0.207 0.257 0.327 0.415 0.484 0.463 0.379 |-10
11-C 0.026 0.029 0.034 0.040 0.047 0.056 0.063 0.069 0.077 0.088 0.114 0.153 0.184 0.228 0.299 0.423 0.661 1.039 0.893 0.547 C-11
12-| 0.026 0.030 0.034 0.040 0.047 0.057 0.063 0.070 0.078 0.089 0.118 0.157 0.190 0.241 0.328 0.509 1.159 5.739 2.775 0.749 |-12
13-| 0.026 0.029 0.034 0.040 0.048 0.057 0.063 0.070 0.078 0.089 0.118 0.157 0.189 0.239 0.325 0.498 1.067 3.644 2.314 0.721 |-13
14-| 0.026 0.029 0.034 0.040 0.047 0.056 0.062 0.069 0.077 0.087 0.112 0.152 0.182 0.225 0.292 0.405 0.603 0.854 0.757 0.511 |-14
15-| 0.025 0.029 0.033 0.039 0.046 0.054 0.061 0.067 0.075 0.085 0.103 0.139 0.169 0.203 0.249 0.312 0.388 0.442 0.427 0.357 |-15
16-| 0.025 0.028 0.032 0.037 0.044 0.052 0.060 0.066 0.073 0.081 0.092 0.120 0.154 0.179 0.210 0.245 0.278 0.298 0.293 0.265 |-16
17-| 0.024 0.027 0.031 0.036 0.042 0.049 0.058 0.063 0.069 0.077 0.085 0.102 0.130 0.158 0.177 0.198 0.215 0.224 0.222 0.209 |-17
18-| 0.023 0.026 0.030 0.034 0.039 0.046 0.054 0.060 0.066 0.072 0.079 0.088 0.104 0.128 0.152 0.165 0.175 0.179 0.178 0.171 |-18
19-| 0.022 0.025 0.028 0.032 0.037 0.042 0.050 0.058 0.062 0.068 0.073 0.080 0.087 0.099 0.116 0.132 0.144 0.149 0.148 0.139 |-19
20-| 0.021 0.024 0.027 0.030 0.034 0.039 0.045 0.052 0.059 0.063 0.068 0.073 0.079 0.084 0.089 0.098 0.105 0.108 0.107 0.102 |-20
21-| 0.020 0.022 0.025 0.028 0.032 0.036 0.041 0.047 0.053 0.059 0.063 0.067 0.071 0.076 0.079 0.083 0.085 0.085 0.084 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
     21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
    0.060 0.059 0.057 0.052 0.048 0.044 0.040 0.036 0.033 0.029 |- 1
    0.067 0.065 0.062 0.060 0.056 0.051 0.046 0.041 0.036 0.032 |- 2
    0.074 0.071 0.068 0.065 0.061 0.058 0.052 0.046 0.041 0.036 |- 3
    0.083 0.079 0.075 0.071 0.067 0.062 0.058 0.052 0.045 0.039 |- 4
    0.099 0.089 0.084 0.078 0.072 0.067 0.062 0.058 0.050 0.043 |- 5
    0.133 0.115 0.097 0.086 0.078 0.072 0.066 0.061 0.055 0.047 |- 6
    0.165 0.150 0.124 0.100 0.086 0.077 0.070 0.064 0.059 0.051 |- 7
    0.196 0.174 0.153 0.122 0.095 0.083 0.074 0.067 0.061 0.055 |- 8
    0.239 0.202 0.172 0.147 0.111 0.087 0.078 0.070 0.063 0.058 |- 9
    0.296 0.235 0.191 0.160 0.125 0.094 0.081 0.072 0.065 0.059 |-10
    0.364 0.266 0.208 0.170 0.137 0.101 0.083 0.074 0.066 0.060 C-11
    0.417 0.286 0.218 0.175 0.144 0.104 0.084 0.075 0.067 0.060 |-12
    0.411 0.284 0.217 0.174 0.143 0.104 0.084 0.075 0.067 0.061 |-13
    0.352 0.261 0.205 0.169 0.136 0.100 0.083 0.074 0.066 0.060 |-14
    0.284 0.229 0.188 0.158 0.123 0.092 0.081 0.072 0.065 0.059 |-15
    0.230 0.197 0.169 0.143 0.108 0.087 0.077 0.070 0.063 0.058 |-16
    0.190 0.169 0.150 0.118 0.092 0.082 0.073 0.067 0.061 0.054 |-17
    0.160 0.144 0.118 0.096 0.084 0.076 0.070 0.064 0.058 0.050 |-18
    0.125 0.109 0.093 0.084 0.077 0.071 0.066 0.060 0.054 0.047 |-19
    0.094 0.087 0.082 0.077 0.071 0.066 0.062 0.057 0.049 0.043 |-20
    0.081 0.078 0.074 0.070 0.065 0.061 0.058 0.051 0.044 0.039 |-21
     21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  5.7394900 долей ПДКмр
                                       =  5.7394900 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
y=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021:
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
```

```
Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.079:
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.079:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.076: 0.076: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060:
Cc : 0.080: 0.081: 0.080: 0.079: 0.076: 0.076: 0.074: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.060:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0805285 доли ПДКмр|
                                    |       0.0805285 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     1.5044|   0.080528 | 100.0  | 100.0 | 0.053528633  |
|                        В сумме =   0.080528   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6007 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.3238300
001201 6008 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.1200000
001201 6009 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.3864000
4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
| - 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     |      М       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6007|    0.323830| П1 |  11.566083 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001201 6008|    0.120000| П1 |   4.285983 |   0.50   |    11.4  |
|   3 |001201 6009|    0.386400| П1 |  13.800866 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.830230 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =     29.652931 долей ПДК            |
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.038 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
Cc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020:
Cc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=185)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.063:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.051: 0.057: 0.061: 0.063:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.062: 0.059: 0.055: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024:
Cc : 0.062: 0.059: 0.055: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.085 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.083: 0.085:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.057: 0.067: 0.077: 0.083: 0.085:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.039: 0.040:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.085: 0.081: 0.073: 0.063: 0.054: 0.047: 0.043: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026:
Cc : 0.085: 0.081: 0.073: 0.063: 0.054: 0.047: 0.043: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.060: 0.074: 0.086: 0.094: 0.100: 0.103:
Cc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.060: 0.074: 0.086: 0.094: 0.100: 0.103:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.028: 0.035: 0.040: 0.044: 0.046: 0.048:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.102: 0.098: 0.091: 0.083: 0.068: 0.055: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.033: 0.028:
Cc : 0.102: 0.098: 0.091: 0.083: 0.068: 0.055: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.033: 0.028:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.032: 0.026: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.129 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.048: 0.058: 0.075: 0.089: 0.101: 0.113: 0.124: 0.129:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.048: 0.058: 0.075: 0.089: 0.101: 0.113: 0.124: 0.129:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.027: 0.035: 0.041: 0.047: 0.053: 0.058: 0.060:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.128: 0.120: 0.108: 0.096: 0.085: 0.067: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030:
Cc : 0.128: 0.120: 0.108: 0.096: 0.085: 0.067: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.030:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.060: 0.056: 0.050: 0.045: 0.039: 0.031: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.050: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.026: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.175 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.052: 0.068: 0.087: 0.101: 0.119: 0.140: 0.162: 0.175:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.052: 0.068: 0.087: 0.101: 0.119: 0.140: 0.162: 0.175:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.032: 0.040: 0.047: 0.055: 0.065: 0.075: 0.081:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.027: 0.034: 0.039: 0.046: 0.055: 0.063: 0.068:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.171: 0.154: 0.132: 0.112: 0.095: 0.081: 0.061: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
Cc : 0.171: 0.154: 0.132: 0.112: 0.095: 0.081: 0.061: 0.048: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.080: 0.072: 0.061: 0.052: 0.044: 0.038: 0.028: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.067: 0.060: 0.051: 0.044: 0.037: 0.032: 0.024: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.267 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.058: 0.079: 0.095: 0.114: 0.142: 0.180: 0.229: 0.267:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.058: 0.079: 0.095: 0.114: 0.142: 0.180: 0.229: 0.267:
```

```
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.037: 0.044: 0.053: 0.066: 0.084: 0.107: 0.124:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.023: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.070: 0.089: 0.104:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.256: 0.209: 0.163: 0.130: 0.106: 0.089: 0.069: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033:
Cc : 0.256: 0.209: 0.163: 0.130: 0.106: 0.089: 0.069: 0.052: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.119: 0.097: 0.076: 0.060: 0.049: 0.041: 0.032: 0.024: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.100: 0.082: 0.064: 0.051: 0.041: 0.035: 0.027: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.037: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.574 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.063: 0.085: 0.101: 0.126: 0.165: 0.234: 0.365: 0.574:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.063: 0.085: 0.101: 0.126: 0.165: 0.234: 0.365: 0.574:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.039: 0.047: 0.059: 0.077: 0.109: 0.170: 0.267:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.033: 0.040: 0.049: 0.064: 0.091: 0.142: 0.224:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.083:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.493: 0.302: 0.201: 0.147: 0.115: 0.094: 0.076: 0.056: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 0.493: 0.302: 0.201: 0.147: 0.115: 0.094: 0.076: 0.056: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.229: 0.140: 0.094: 0.068: 0.053: 0.044: 0.035: 0.026: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.192: 0.118: 0.078: 0.057: 0.045: 0.037: 0.030: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.071: 0.044: 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  3.167 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.065: 0.087: 0.105: 0.133: 0.181: 0.281: 0.640: 3.167:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.065: 0.087: 0.105: 0.133: 0.181: 0.281: 0.640: 3.167:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.030: 0.040: 0.049: 0.062: 0.084: 0.131: 0.298: 1.474:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.025: 0.034: 0.041: 0.052: 0.071: 0.110: 0.250: 1.235:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.092: 0.458:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.532: 0.414: 0.230: 0.158: 0.120: 0.097: 0.079: 0.058: 0.047: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 1.532: 0.414: 0.230: 0.158: 0.120: 0.097: 0.079: 0.058: 0.047: 0.041: 0.037: 0.033:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.713: 0.192: 0.107: 0.074: 0.056: 0.045: 0.037: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.597: 0.161: 0.090: 0.062: 0.047: 0.038: 0.031: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.221: 0.060: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  2.011 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.065: 0.086: 0.104: 0.132: 0.179: 0.275: 0.589: 2.011:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.049: 0.065: 0.086: 0.104: 0.132: 0.179: 0.275: 0.589: 2.011:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.030: 0.040: 0.049: 0.061: 0.083: 0.128: 0.274: 0.936:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.025: 0.034: 0.041: 0.052: 0.070: 0.107: 0.230: 0.784:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.085: 0.291:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.277: 0.398: 0.227: 0.157: 0.120: 0.096: 0.079: 0.057: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Cc : 1.277: 0.398: 0.227: 0.157: 0.120: 0.096: 0.079: 0.057: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.594: 0.185: 0.105: 0.073: 0.056: 0.045: 0.037: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.498: 0.155: 0.088: 0.061: 0.047: 0.038: 0.031: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.185: 0.058: 0.033: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.471 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.062: 0.084: 0.100: 0.124: 0.161: 0.224: 0.333: 0.471:
Cc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.062: 0.084: 0.100: 0.124: 0.161: 0.224: 0.333: 0.471:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.029: 0.039: 0.047: 0.058: 0.075: 0.104: 0.155: 0.219:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.033: 0.039: 0.048: 0.063: 0.087: 0.130: 0.184:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.048: 0.068:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.417: 0.282: 0.194: 0.144: 0.113: 0.093: 0.075: 0.055: 0.046: 0.041: 0.036: 0.033:
Cc : 0.417: 0.282: 0.194: 0.144: 0.113: 0.093: 0.075: 0.055: 0.046: 0.041: 0.036: 0.033:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.194: 0.131: 0.090: 0.067: 0.053: 0.043: 0.035: 0.026: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.163: 0.110: 0.076: 0.056: 0.044: 0.036: 0.029: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.060: 0.041: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.244 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.041: 0.047: 0.057: 0.077: 0.093: 0.112: 0.137: 0.172: 0.214: 0.244:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037: 0.041: 0.047: 0.057: 0.077: 0.093: 0.112: 0.137: 0.172: 0.214: 0.244:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.036: 0.043: 0.052: 0.064: 0.080: 0.100: 0.114:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.067: 0.083: 0.095:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.035:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.235: 0.197: 0.157: 0.126: 0.104: 0.087: 0.068: 0.051: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033:
Cc : 0.235: 0.197: 0.157: 0.126: 0.104: 0.087: 0.068: 0.051: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.110: 0.092: 0.073: 0.059: 0.048: 0.041: 0.032: 0.024: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.092: 0.077: 0.061: 0.049: 0.040: 0.034: 0.026: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.164 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.051: 0.066: 0.085: 0.099: 0.116: 0.135: 0.154: 0.164:
Cc : 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.051: 0.066: 0.085: 0.099: 0.116: 0.135: 0.154: 0.164:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.031: 0.040: 0.046: 0.054: 0.063: 0.071: 0.077:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.026: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.060: 0.064:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.161: 0.147: 0.127: 0.108: 0.093: 0.079: 0.059: 0.048: 0.043: 0.038: 0.035: 0.032:
Cc : 0.161: 0.147: 0.127: 0.108: 0.093: 0.079: 0.059: 0.048: 0.043: 0.038: 0.035: 0.032:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.075: 0.068: 0.059: 0.050: 0.043: 0.037: 0.028: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.063: 0.057: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.056: 0.072: 0.087: 0.098: 0.109: 0.118: 0.124:
Cc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.056: 0.072: 0.087: 0.098: 0.109: 0.118: 0.124:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.033: 0.040: 0.046: 0.051: 0.055: 0.057:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034: 0.038: 0.043: 0.046: 0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.122: 0.115: 0.105: 0.093: 0.083: 0.065: 0.051: 0.045: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Cc : 0.122: 0.115: 0.105: 0.093: 0.083: 0.065: 0.051: 0.045: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.057: 0.054: 0.049: 0.043: 0.038: 0.030: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.025: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.099 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.058: 0.071: 0.084: 0.091: 0.096: 0.099:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.058: 0.071: 0.084: 0.091: 0.096: 0.099:
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.042: 0.045: 0.046:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.028: 0.033: 0.035: 0.038: 0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.098: 0.094: 0.088: 0.080: 0.065: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028:
Cc : 0.098: 0.094: 0.088: 0.080: 0.065: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
```

```
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.046: 0.044: 0.041: 0.037: 0.030: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.038: 0.037: 0.034: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.055: 0.064: 0.073: 0.079: 0.082:
Cc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.048: 0.055: 0.064: 0.073: 0.079: 0.082:
Фоп:    69 :    67 :    67 :    65 :    63 :    61 :    60 :    57 :    55 :    51 :    47 :    43 :    39 :    33 :    27 :    19 :    11 :     3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.081: 0.077: 0.069: 0.060: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026:
Cc : 0.081: 0.077: 0.069: 0.060: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.058: 0.060:
Cc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.058: 0.060:
Фоп:    67 :    65 :    63 :    63 :    60 :    59 :    57 :    53 :    51 :    47 :    43 :    40 :    35 :    30 :    23 :    17 :    10 :     3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.059: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024:
Cc : 0.059: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=  3546.0; напр.ветра=355)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Cc : 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.1674404 доли ПДКмр|
                                    |       3.1674404 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)---|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6009| П1|     0.3864|   1.474168 |  46.5  |  46.5 |   3.8151350  |
|  2 |001201 6007| П1|     0.3238|   1.235456 |  39.0  |  85.5 |   3.8151360  |
|  3 |001201 6008| П1|     0.1200|   0.457816 |  14.5  | 100.0 |   3.8151352  |
|                        В сумме =   3.167440   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
        |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
        |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м  |
        |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.032 0.033 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 |- 1
2-| 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.032 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.038 |- 2
3-| 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.023 0.027 0.030 0.033 0.035 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.042 0.042 0.042 |- 3
4-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.033 0.035 0.038 0.040 0.043 0.045 0.047 0.048 0.048 0.048 0.047 |- 4
5-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.035 0.038 0.041 0.044 0.048 0.051 0.057 0.061 0.063 0.062 0.059 |- 5
6-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.035 0.038 0.041 0.045 0.049 0.057 0.067 0.077 0.083 0.085 0.085 0.081 |- 6
```

```
7-| 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.034 0.037 0.040 0.044 0.049 0.060 0.074 0.086 0.094 0.100 0.103 0.102 0.098 |- 7
8-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.035 0.039 0.042 0.048 0.058 0.075 0.089 0.101 0.113 0.124 0.129 0.128 0.120 |- 8
9-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.033 0.036 0.040 0.045 0.052 0.068 0.087 0.101 0.119 0.140 0.162 0.175 0.171 0.154 |- 9
10-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.030 0.034 0.037 0.042 0.047 0.058 0.079 0.095 0.114 0.142 0.180 0.229 0.267 0.256 0.209 |-10
11-C 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.034 0.038 0.043 0.048 0.063 0.085 0.101 0.126 0.165 0.234 0.365 0.574 0.493 0.302 C-11
12-| 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.035 0.038 0.043 0.049 0.065 0.087 0.105 0.133 0.181 0.281 0.640 3.167 1.532 0.414 |-12
13-| 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.035 0.038 0.043 0.049 0.065 0.086 0.104 0.132 0.179 0.275 0.589 2.011 1.277 0.398 |-13
14-| 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.034 0.038 0.043 0.048 0.062 0.084 0.100 0.124 0.161 0.224 0.333 0.471 0.417 0.282 |-14
15-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.030 0.034 0.037 0.041 0.047 0.057 0.077 0.093 0.112 0.137 0.172 0.214 0.244 0.235 0.197 |-15
16-| 0.014 0.015 0.018 0.021 0.024 0.029 0.033 0.036 0.040 0.045 0.051 0.066 0.085 0.099 0.116 0.135 0.154 0.164 0.161 0.147 |-16
17-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.035 0.038 0.042 0.047 0.056 0.072 0.087 0.098 0.109 0.118 0.124 0.122 0.115 |-17
18-| 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.030 0.033 0.036 0.040 0.044 0.048 0.058 0.071 0.084 0.091 0.096 0.099 0.098 0.094 |-18
19-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 0.034 0.037 0.040 0.044 0.048 0.055 0.064 0.073 0.079 0.082 0.081 0.077 |-19
20-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.035 0.037 0.040 0.044 0.046 0.049 0.054 0.058 0.060 0.059 0.056 |-20
21-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.033 0.035 0.037 0.039 0.042 0.044 0.046 0.047 0.047 0.047 0.046 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.033 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 |- 1
     0.037 0.036 0.034 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 |- 2
     0.041 0.039 0.038 0.036 0.034 0.032 0.029 0.025 0.022 0.020 |- 3
     0.046 0.044 0.042 0.039 0.037 0.034 0.032 0.029 0.025 0.022 |- 4
     0.055 0.049 0.046 0.043 0.040 0.037 0.034 0.032 0.028 0.024 |- 5
     0.073 0.063 0.054 0.047 0.043 0.040 0.036 0.034 0.031 0.026 |- 6
     0.091 0.083 0.068 0.055 0.047 0.043 0.039 0.035 0.033 0.028 |- 7
     0.108 0.096 0.085 0.067 0.052 0.046 0.041 0.037 0.034 0.030 |- 8
     0.132 0.112 0.095 0.081 0.061 0.048 0.043 0.039 0.035 0.032 |- 9
     0.163 0.130 0.106 0.089 0.069 0.052 0.045 0.040 0.036 0.033 |-10
     0.201 0.147 0.115 0.094 0.076 0.056 0.046 0.041 0.037 0.033 C-11
     0.230 0.158 0.120 0.097 0.079 0.058 0.047 0.041 0.037 0.033 |-12
     0.227 0.157 0.120 0.096 0.079 0.057 0.046 0.041 0.037 0.033 |-13
     0.194 0.144 0.113 0.093 0.075 0.055 0.046 0.041 0.036 0.033 |-14
     0.157 0.126 0.104 0.087 0.068 0.051 0.044 0.040 0.036 0.033 |-15
     0.127 0.108 0.093 0.079 0.059 0.048 0.043 0.038 0.035 0.032 |-16
     0.105 0.093 0.083 0.065 0.051 0.045 0.040 0.037 0.034 0.030 |-17
     0.088 0.080 0.065 0.053 0.047 0.042 0.038 0.035 0.032 0.028 |-18
     0.069 0.060 0.051 0.047 0.043 0.039 0.036 0.033 0.030 0.026 |-19
     0.052 0.048 0.045 0.042 0.039 0.037 0.034 0.031 0.027 0.024 |-20
     0.045 0.043 0.041 0.038 0.036 0.034 0.032 0.028 0.024 0.021 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  3.1674404 долей ПДКмр
                                         =  3.1674404 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________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=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.043:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.043:
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0444411 доли ПДКмр|
                                    |       0.0444411 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6009| П1|     0.3864|   0.020683 |  46.5  |  46.5 | 0.053528629  |
|  2 |001201 6007| П1|     0.3238|   0.017334 |  39.0  |  85.5 | 0.053528629  |
|  3 |001201 6008| П1|     0.1200|   0.006423 |  14.5  | 100.0 | 0.053528633  |
|                        В сумме =   0.044441   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
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)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001201 6005 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	3.0	1.000	0	0.3616700
001201 6006 П1	2.0					0.0	3406	1690	49	48	0	3.0	1.000	0	2.146000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001201 6005	0.361670	П1	77.505569	0.50	5.7
2	001201 6006	2.146000	П1	459.885956	0.50	5.7
Суммарный Mq = 2.507670 г/с						
Сумма См по всем источникам = 537.391541 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Usв
              ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.035: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.043: 0.044:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.047: 0.048:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.055: 0.054: 0.051: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.047: 0.046: 0.043: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.072 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.055: 0.061: 0.067: 0.071: 0.072:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.057: 0.060: 0.062:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.072: 0.069: 0.064: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:
Cc : 0.036: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.097 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.052: 0.060: 0.070: 0.078: 0.088: 0.094: 0.097:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.047: 0.049:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.067: 0.075: 0.081: 0.083:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.096: 0.092: 0.084: 0.075: 0.066: 0.057: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023:
Cc : 0.048: 0.046: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.083: 0.079: 0.072: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.136 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.074: 0.088: 0.104: 0.119: 0.130: 0.136:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.059: 0.065: 0.068:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
```

```
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.076: 0.089: 0.102: 0.112: 0.117:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.134: 0.126: 0.113: 0.098: 0.083: 0.069: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025:
Cc : 0.067: 0.063: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.115: 0.108: 0.097: 0.084: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.190 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.093: 0.115: 0.140: 0.164: 0.181: 0.190:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.070: 0.082: 0.090: 0.095:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.052: 0.064: 0.079: 0.098: 0.120: 0.140: 0.155: 0.162:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.187: 0.175: 0.155: 0.129: 0.105: 0.085: 0.069: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027:
Cc : 0.094: 0.087: 0.078: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.160: 0.149: 0.133: 0.111: 0.090: 0.073: 0.059: 0.048: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.272 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.089: 0.115: 0.149: 0.184: 0.221: 0.254: 0.272:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.075: 0.092: 0.111: 0.127: 0.136:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.077: 0.099: 0.128: 0.158: 0.189: 0.218: 0.233:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.039:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.269: 0.243: 0.206: 0.170: 0.135: 0.104: 0.081: 0.064: 0.051: 0.042: 0.034: 0.029:
Cc : 0.134: 0.121: 0.103: 0.085: 0.067: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.230: 0.208: 0.176: 0.146: 0.116: 0.089: 0.069: 0.055: 0.044: 0.036: 0.029: 0.025:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.430 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.050: 0.062: 0.080: 0.105: 0.142: 0.185: 0.240: 0.309: 0.384: 0.430:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.040: 0.053: 0.071: 0.093: 0.120: 0.155: 0.192: 0.215:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.090: 0.122: 0.158: 0.205: 0.264: 0.329: 0.368:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.027: 0.035: 0.045: 0.055: 0.062:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.416: 0.355: 0.281: 0.217: 0.166: 0.126: 0.094: 0.072: 0.057: 0.045: 0.037: 0.030:
Cc : 0.208: 0.178: 0.140: 0.108: 0.083: 0.063: 0.047: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.356: 0.304: 0.240: 0.185: 0.142: 0.108: 0.081: 0.062: 0.049: 0.039: 0.032: 0.026:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.060: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.778 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.043: 0.053: 0.068: 0.089: 0.121: 0.166: 0.225: 0.313: 0.450: 0.631: 0.778:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.045: 0.061: 0.083: 0.113: 0.157: 0.225: 0.316: 0.389:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.058: 0.076: 0.104: 0.142: 0.193: 0.268: 0.385: 0.540: 0.665:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.032: 0.045: 0.065: 0.091: 0.112:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.732: 0.557: 0.388: 0.274: 0.199: 0.148: 0.107: 0.080: 0.061: 0.048: 0.039: 0.032:
Cc : 0.366: 0.278: 0.194: 0.137: 0.099: 0.074: 0.054: 0.040: 0.031: 0.024: 0.020: 0.016:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.626: 0.476: 0.332: 0.235: 0.170: 0.127: 0.092: 0.068: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.106: 0.080: 0.056: 0.040: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  1.858 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.036: 0.044: 0.056: 0.072: 0.097: 0.134: 0.186: 0.261: 0.396: 0.649: 1.163: 1.858:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.067: 0.093: 0.131: 0.198: 0.324: 0.581: 0.929:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.062: 0.083: 0.115: 0.159: 0.224: 0.339: 0.555: 0.995: 1.590:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.057: 0.094: 0.168: 0.268:
```

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.610: 0.914: 0.525: 0.333: 0.227: 0.163: 0.117: 0.086: 0.065: 0.051: 0.041: 0.033:
Cc : 0.805: 0.457: 0.263: 0.166: 0.113: 0.082: 0.058: 0.043: 0.033: 0.025: 0.020: 0.017:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 1.377: 0.782: 0.450: 0.285: 0.194: 0.140: 0.100: 0.073: 0.056: 0.043: 0.035: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.232: 0.132: 0.076: 0.048: 0.033: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax= 14.477 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.075: 0.101: 0.141: 0.196: 0.285: 0.452: 0.833: 2.060:14.477:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.071: 0.098: 0.142: 0.226: 0.416: 1.030: 7.239:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.064: 0.086: 0.121: 0.168: 0.244: 0.387: 0.712: 1.763:12.389:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.065: 0.120: 0.297: 2.088:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 5.140: 1.357: 0.636: 0.370: 0.244: 0.171: 0.123: 0.089: 0.067: 0.052: 0.041: 0.033:
Cc : 2.570: 0.679: 0.318: 0.185: 0.122: 0.086: 0.061: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 4.399: 1.161: 0.544: 0.316: 0.208: 0.147: 0.105: 0.076: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.741: 0.196: 0.092: 0.053: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  7.777 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.100: 0.141: 0.195: 0.282: 0.446: 0.808: 1.906: 7.777:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.070: 0.097: 0.141: 0.223: 0.404: 0.953: 3.888:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.063: 0.086: 0.121: 0.167: 0.241: 0.382: 0.691: 1.631: 6.655:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.028: 0.041: 0.064: 0.117: 0.275: 1.122:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 4.116: 1.296: 0.621: 0.367: 0.242: 0.171: 0.122: 0.088: 0.066: 0.052: 0.041: 0.034:
Cc : 2.058: 0.648: 0.311: 0.183: 0.121: 0.085: 0.061: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 3.522: 1.109: 0.532: 0.314: 0.207: 0.146: 0.105: 0.076: 0.057: 0.044: 0.035: 0.029:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.594: 0.187: 0.090: 0.053: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  1.541 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.056: 0.072: 0.095: 0.132: 0.183: 0.256: 0.381: 0.611: 1.036: 1.541:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.048: 0.066: 0.091: 0.128: 0.190: 0.306: 0.518: 0.771:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.082: 0.113: 0.156: 0.219: 0.326: 0.523: 0.887: 1.319:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.055: 0.088: 0.149: 0.222:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.370: 0.837: 0.501: 0.323: 0.222: 0.161: 0.116: 0.085: 0.065: 0.050: 0.040: 0.033:
Cc : 0.685: 0.419: 0.250: 0.161: 0.111: 0.081: 0.058: 0.042: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 1.172: 0.716: 0.429: 0.276: 0.190: 0.138: 0.099: 0.073: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.198: 0.121: 0.072: 0.047: 0.032: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.688 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.067: 0.088: 0.118: 0.162: 0.218: 0.299: 0.420: 0.574: 0.688:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.044: 0.059: 0.081: 0.109: 0.149: 0.210: 0.287: 0.344:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.057: 0.075: 0.101: 0.138: 0.187: 0.256: 0.360: 0.491: 0.589:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.031: 0.043: 0.061: 0.083: 0.099:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.656: 0.511: 0.366: 0.263: 0.193: 0.144: 0.105: 0.079: 0.061: 0.048: 0.039: 0.032:
Cc : 0.328: 0.256: 0.183: 0.132: 0.097: 0.072: 0.052: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.561: 0.437: 0.313: 0.225: 0.165: 0.123: 0.090: 0.067: 0.052: 0.041: 0.033: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.095: 0.074: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.393 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.078: 0.103: 0.137: 0.179: 0.229: 0.292: 0.355: 0.393:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.051: 0.068: 0.089: 0.115: 0.146: 0.177: 0.196:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.088: 0.117: 0.153: 0.196: 0.250: 0.304: 0.336:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.033: 0.042: 0.051: 0.057:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.383: 0.331: 0.266: 0.207: 0.162: 0.121: 0.092: 0.071: 0.056: 0.045: 0.037: 0.030:
```

```
Сс : 0.191: 0.165: 0.133: 0.103: 0.081: 0.061: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.327: 0.283: 0.228: 0.177: 0.138: 0.104: 0.078: 0.061: 0.048: 0.038: 0.031: 0.026:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.055: 0.048: 0.038: 0.030: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.254 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.055: 0.068: 0.086: 0.111: 0.143: 0.175: 0.209: 0.238: 0.254:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.056: 0.072: 0.088: 0.105: 0.119: 0.127:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.047: 0.058: 0.074: 0.095: 0.122: 0.150: 0.179: 0.204: 0.217:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.037:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.251: 0.228: 0.196: 0.163: 0.129: 0.100: 0.079: 0.063: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:
Сс : 0.125: 0.114: 0.098: 0.081: 0.064: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.214: 0.195: 0.167: 0.139: 0.110: 0.086: 0.067: 0.054: 0.043: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.179 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.059: 0.072: 0.089: 0.109: 0.133: 0.155: 0.171: 0.179:
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.055: 0.066: 0.078: 0.086: 0.089:
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.062: 0.076: 0.094: 0.114: 0.133: 0.146: 0.153:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.177: 0.166: 0.147: 0.123: 0.101: 0.082: 0.067: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031: 0.026:
Сс : 0.088: 0.083: 0.073: 0.062: 0.050: 0.041: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.151: 0.142: 0.126: 0.105: 0.086: 0.070: 0.057: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.128 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.072: 0.085: 0.099: 0.112: 0.123: 0.128:
Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.061: 0.064:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.061: 0.073: 0.084: 0.096: 0.105: 0.109:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.126: 0.119: 0.107: 0.093: 0.079: 0.067: 0.056: 0.047: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024:
Сс : 0.063: 0.059: 0.053: 0.047: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.108: 0.102: 0.091: 0.080: 0.068: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.092 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.067: 0.075: 0.083: 0.089: 0.092:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.046:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.057: 0.064: 0.071: 0.076: 0.079:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.091: 0.087: 0.080: 0.071: 0.063: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022:
Сс : 0.046: 0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.078: 0.075: 0.069: 0.061: 0.054: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.069 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.064: 0.067: 0.069:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034:
Фоп:   63 :   63 :   61 :   59 :   57 :   55 :   53 :   50 :   47 :   45 :   40 :   37 :   31 :   27 :   21 :   15 :    9 :    1 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.050: 0.055: 0.058: 0.059:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.069: 0.066: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Сс : 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп:  355 :  349 :  343 :  337 :  331 :  327 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
```

```
Ви : 0.059: 0.057: 0.053: 0.048: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=  14.4771614 доли ПДКмр|
                                    |       7.2385807 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     2.1460|  12.389184 |  85.6  |  85.6 |   5.7731524  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.3617|   2.087977 |  14.4  | 100.0 |   5.7731543  |
|                    В сумме =  14.477160   100.0                             |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м  |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                 |
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.032 0.034 0.035 0.036 0.035 0.035 |- 1
2-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.039 0.042 0.043 0.044 0.044 0.043 |- 2
3-| 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.025 0.029 0.032 0.036 0.040 0.045 0.049 0.052 0.054 0.056 0.055 0.054 |- 3
4-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.033 0.038 0.043 0.049 0.055 0.061 0.067 0.071 0.072 0.072 0.069 |- 4
5-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.038 0.044 0.052 0.060 0.070 0.078 0.088 0.094 0.097 0.096 0.092 |- 5
6-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.023 0.026 0.031 0.036 0.043 0.052 0.062 0.074 0.088 0.104 0.119 0.130 0.136 0.134 0.126 |- 6
7-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.034 0.041 0.050 0.061 0.075 0.093 0.115 0.140 0.164 0.181 0.190 0.187 0.175 |- 7
8-| 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.031 0.037 0.045 0.056 0.070 0.089 0.115 0.149 0.184 0.221 0.254 0.272 0.269 0.243 |- 8
9-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.033 0.040 0.050 0.062 0.080 0.105 0.142 0.185 0.240 0.309 0.384 0.430 0.416 0.355 |- 9
10-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.034 0.043 0.053 0.068 0.089 0.121 0.166 0.225 0.313 0.450 0.631 0.778 0.732 0.557 |-10
11-C 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.029 0.036 0.044 0.056 0.072 0.097 0.134 0.186 0.261 0.396 0.649 1.163 1.858 1.610 0.914 C-11
12-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.030 0.036 0.045 0.057 0.075 0.101 0.141 0.196 0.285 0.452 0.833 2.06014.477 5.140 1.357 |-12
13-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.030 0.036 0.045 0.057 0.074 0.100 0.141 0.195 0.282 0.446 0.808 1.906 7.777 4.116 1.296 |-13
14-| 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.029 0.035 0.044 0.056 0.072 0.095 0.132 0.183 0.256 0.381 0.611 1.036 1.541 1.370 0.837 |-14
15-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.028 0.034 0.042 0.053 0.067 0.088 0.118 0.162 0.218 0.299 0.420 0.574 0.688 0.656 0.511 |-15
16-| 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.033 0.040 0.049 0.061 0.078 0.103 0.137 0.179 0.229 0.292 0.355 0.393 0.383 0.331 |-16
17-| 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.036 0.044 0.055 0.068 0.086 0.111 0.143 0.175 0.209 0.238 0.254 0.251 0.228 |-17
18-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 0.040 0.048 0.059 0.072 0.089 0.109 0.133 0.155 0.171 0.179 0.177 0.166 |-18
19-| 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.036 0.042 0.050 0.060 0.072 0.085 0.099 0.112 0.123 0.128 0.126 0.119 |-19
20-| 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.024 0.027 0.032 0.037 0.043 0.050 0.058 0.067 0.075 0.083 0.089 0.092 0.091 0.087 |-20
21-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.028 0.032 0.037 0.042 0.047 0.053 0.059 0.064 0.067 0.069 0.069 0.066 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.033 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 |- 1
     0.041 0.038 0.035 0.033 0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 |- 2
     0.051 0.047 0.043 0.039 0.035 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 |- 3
     0.064 0.059 0.053 0.047 0.041 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 |- 4
     0.084 0.075 0.066 0.057 0.048 0.041 0.035 0.030 0.026 0.023 |- 5
     0.113 0.098 0.083 0.069 0.058 0.048 0.040 0.034 0.029 0.025 |- 6
     0.155 0.129 0.105 0.085 0.069 0.056 0.046 0.038 0.032 0.027 |- 7
     0.206 0.170 0.135 0.104 0.081 0.064 0.051 0.042 0.034 0.029 |- 8
     0.281 0.217 0.166 0.126 0.094 0.072 0.057 0.045 0.037 0.030 |- 9
     0.388 0.274 0.199 0.148 0.107 0.080 0.061 0.048 0.039 0.032 |-10
     0.525 0.333 0.227 0.163 0.117 0.086 0.065 0.051 0.041 0.033 C-11
     0.636 0.370 0.244 0.171 0.123 0.089 0.067 0.052 0.041 0.033 |-12
     0.621 0.367 0.242 0.171 0.122 0.088 0.066 0.052 0.041 0.034 |-13
     0.501 0.323 0.222 0.161 0.116 0.085 0.065 0.050 0.040 0.033 |-14
     0.366 0.263 0.193 0.144 0.105 0.079 0.061 0.048 0.039 0.032 |-15
     0.266 0.207 0.162 0.121 0.092 0.071 0.056 0.045 0.037 0.030 |-16
     0.196 0.163 0.129 0.100 0.079 0.063 0.050 0.041 0.034 0.028 |-17
     0.147 0.123 0.101 0.082 0.067 0.054 0.045 0.037 0.031 0.026 |-18
     0.107 0.093 0.079 0.067 0.056 0.047 0.040 0.033 0.028 0.024 |-19
     0.080 0.071 0.063 0.055 0.047 0.040 0.035 0.030 0.026 0.022 |-20
     0.062 0.057 0.051 0.045 0.039 0.035 0.030 0.026 0.023 0.020 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 14.4771614 долей ПДКмр
                                       =  7.2385807 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.30 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
```

```
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
              _____________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=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.058:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.046: 0.049:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.060: 0.061: 0.060: 0.058: 0.054: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.033:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0607168 доли ПДКмр|
                                    |       0.0303584 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                       и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6006| П1|     2.1460|   0.051960 |  85.6  |  85.6 | 0.024212450  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.3617|   0.008757 |  14.4  | 100.0 | 0.024212448  |
|                        В сумме =   0.060717   100.0                         |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :004 Карагандинская область.

```
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001201 6001 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.1400000
001201 6002 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.3484000
001201 6003 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.2421000
001201 6004 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.1308000
001201 6005 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 3.0 1.000 0 0.0093600
4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
| - 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6001|    0.140000| П1 |  50.003132 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |001201 6002|    0.348400| П1 | 124.436363 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |001201 6003|    0.242100| П1 |  86.469704 |   0.50  |     5.7  |
|   4 |001201 6004|    0.130800| П1 |  46.717209 |   0.50  |     5.7  |
|   5 |001201 6005|    0.009360| П1 |   3.343066 |   0.50  |     5.7  |
|    Суммарный Mq =    0.870660 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =    310.969482 долей ПДК            |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Uсв
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
```

```
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.054: 0.056:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.056: 0.053: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.079 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.075: 0.079:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.078: 0.073: 0.065: 0.057: 0.048: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.110 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.066: 0.081: 0.095: 0.105: 0.110:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.108: 0.101: 0.090: 0.075: 0.061: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.016:
Cc : 0.033: 0.030: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.043: 0.040: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.067: 0.086: 0.107: 0.128: 0.147: 0.157:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.032: 0.038: 0.044: 0.047:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.043: 0.051: 0.059: 0.063:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.041: 0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.155: 0.140: 0.119: 0.098: 0.078: 0.060: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.047: 0.042: 0.036: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.062: 0.056: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
Ви : 0.043: 0.039: 0.033: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.249 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.046: 0.061: 0.082: 0.107: 0.139: 0.179: 0.222: 0.249:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.042: 0.054: 0.067: 0.075:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.033: 0.043: 0.055: 0.072: 0.089: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.039: 0.050: 0.062: 0.069:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.040:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.241: 0.206: 0.162: 0.125: 0.096: 0.073: 0.055: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.072: 0.062: 0.049: 0.038: 0.029: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.096: 0.082: 0.065: 0.050: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.067: 0.057: 0.045: 0.035: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.450 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.039: 0.052: 0.070: 0.096: 0.130: 0.181: 0.260: 0.365: 0.450:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.054: 0.078: 0.110: 0.135:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.039: 0.052: 0.073: 0.104: 0.146: 0.180:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.036: 0.050: 0.072: 0.102: 0.125:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.029: 0.042: 0.059: 0.072:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.424: 0.322: 0.225: 0.159: 0.115: 0.086: 0.062: 0.046: 0.036: 0.028: 0.023: 0.018:
Cc : 0.127: 0.097: 0.067: 0.048: 0.034: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.169: 0.129: 0.090: 0.063: 0.046: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.118: 0.090: 0.062: 0.044: 0.032: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.068: 0.052: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  1.075 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.042: 0.056: 0.078: 0.108: 0.151: 0.229: 0.376: 0.673: 1.075:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.069: 0.113: 0.202: 0.323:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.043: 0.061: 0.092: 0.150: 0.269: 0.430:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.042: 0.064: 0.104: 0.187: 0.299:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.024: 0.037: 0.060: 0.108: 0.173:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.931: 0.529: 0.304: 0.192: 0.131: 0.094: 0.068: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 0.279: 0.159: 0.091: 0.058: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.373: 0.212: 0.122: 0.077: 0.053: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.259: 0.147: 0.085: 0.054: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.150: 0.085: 0.049: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  8.377 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.082: 0.114: 0.165: 0.262: 0.482: 1.192: 8.377:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.034: 0.049: 0.079: 0.145: 0.358: 2.513:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.045: 0.066: 0.105: 0.193: 0.477: 3.352:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.046: 0.073: 0.134: 0.332: 2.329:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.042: 0.077: 0.192: 1.347:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.974: 0.785: 0.368: 0.214: 0.141: 0.099: 0.071: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Cc : 0.892: 0.236: 0.110: 0.064: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 1.190: 0.314: 0.147: 0.086: 0.056: 0.040: 0.028: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.827: 0.218: 0.102: 0.060: 0.039: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.478: 0.126: 0.059: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  4.500 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
```

```
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.082: 0.113: 0.163: 0.258: 0.468: 1.103: 4.500:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.049: 0.077: 0.140: 0.331: 1.350:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.033: 0.045: 0.065: 0.103: 0.187: 0.441: 1.801:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.045: 0.072: 0.130: 0.307: 1.251:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.026: 0.042: 0.075: 0.177: 0.724:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.382: 0.750: 0.360: 0.212: 0.140: 0.099: 0.071: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019:
Cc : 0.715: 0.225: 0.108: 0.064: 0.042: 0.030: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.953: 0.300: 0.144: 0.085: 0.056: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.662: 0.209: 0.100: 0.059: 0.039: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.383: 0.121: 0.058: 0.034: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.892 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.055: 0.076: 0.106: 0.148: 0.220: 0.354: 0.600: 0.892:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.023: 0.032: 0.045: 0.066: 0.106: 0.180: 0.268:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.031: 0.042: 0.059: 0.088: 0.141: 0.240: 0.357:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.041: 0.061: 0.098: 0.167: 0.248:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.035: 0.057: 0.096: 0.143:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.793: 0.484: 0.290: 0.187: 0.129: 0.093: 0.067: 0.049: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 0.238: 0.145: 0.087: 0.056: 0.039: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.317: 0.194: 0.116: 0.075: 0.051: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.220: 0.135: 0.081: 0.052: 0.036: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.127: 0.078: 0.047: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.398 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.051: 0.069: 0.094: 0.126: 0.173: 0.243: 0.332: 0.398:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.038: 0.052: 0.073: 0.100: 0.120:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.037: 0.050: 0.069: 0.097: 0.133: 0.159:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.048: 0.068: 0.092: 0.111:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.053: 0.064:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.380: 0.296: 0.212: 0.152: 0.112: 0.083: 0.061: 0.046: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
Cc : 0.114: 0.089: 0.064: 0.046: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.152: 0.118: 0.085: 0.061: 0.045: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.106: 0.082: 0.059: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.061: 0.048: 0.034: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.227 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.079: 0.103: 0.133: 0.169: 0.205: 0.227:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.051: 0.062: 0.068:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.041: 0.053: 0.068: 0.082: 0.091:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.047: 0.057: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.221: 0.191: 0.154: 0.120: 0.094: 0.070: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:
Cc : 0.066: 0.057: 0.046: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.089: 0.077: 0.062: 0.048: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.062: 0.053: 0.043: 0.033: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.036: 0.031: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.147 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.050: 0.064: 0.083: 0.101: 0.121: 0.138: 0.147:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.030: 0.036: 0.041: 0.044:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.041: 0.048: 0.055: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
```

```
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.038: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.145: 0.132: 0.113: 0.094: 0.075: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
Cc : 0.043: 0.040: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.058: 0.053: 0.045: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.063: 0.077: 0.090: 0.099: 0.104:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031:
Фоп:   73 :   71 :   70 :   69 :   67 :   65 :   63 :   61 :   59 :   57 :   53 :   49 :   43 :   37 :   31 :   23 :   13 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.036: 0.040: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.102: 0.096: 0.085: 0.071: 0.058: 0.047: 0.039: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Cc : 0.031: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп:  353 :  343 :  335 :  327 :  320 :  315 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.041: 0.038: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.065: 0.071: 0.074:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022:
Фоп:   69 :   67 :   67 :   65 :   63 :   61 :   60 :   57 :   55 :   51 :   47 :   43 :   39 :   33 :   27 :   19 :   11 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.073: 0.069: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп:  353 :  345 :  337 :  331 :  325 :  319 :  315 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.053:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
Фоп:   67 :   65 :   63 :   63 :   60 :   59 :   57 :   53 :   51 :   47 :   43 :   40 :   35 :   30 :   23 :   17 :   10 :    3 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:  355 :  347 :  340 :  335 :  329 :  323 :  319 :  315 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.040 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   8.3774252 доли ПДКмр|
                                    |       2.5132277 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001201 6002	П1	0.3484	3.352278	40.0	40.0	9.6219215
2	001201 6003	П1	0.2421	2.329468	27.8	67.8	9.6219225
3	001201 6001	П1	0.1400	1.347069	16.1	83.9	9.6219206
4	001201 6004	П1	0.1308	1.258547	15.0	98.9	9.6219215
			В сумме =	8.287361	98.9		
	Суммарный вклад остальных =		0.090064	1.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 2846 м; Y= 1972
Длина и ширина : L= 5800 м; B= 4000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
(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	19	20	
1-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.020	|- 1
2-|	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	|- 2
3-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.028	0.030	0.031	0.032	0.032	0.031	|- 3
4-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.025	0.028	0.032	0.036	0.039	0.041	0.042	0.042	0.040	|- 4
5-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.040	0.045	0.051	0.054	0.056	0.056	0.053	|- 5
6-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.051	0.060	0.069	0.075	0.079	0.078	0.073	|- 6
7-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.024	0.029	0.035	0.043	0.054	0.066	0.081	0.095	0.105	0.110	0.108	0.101	|- 7
8-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.032	0.041	0.052	0.067	0.086	0.107	0.128	0.147	0.157	0.155	0.140	|- 8
9-|	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.029	0.036	0.046	0.061	0.082	0.107	0.139	0.179	0.222	0.249	0.241	0.206	|- 9
10-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.031	0.039	0.052	0.070	0.096	0.130	0.181	0.260	0.365	0.450	0.424	0.322	|-10
11-C	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.032	0.042	0.056	0.078	0.108	0.151	0.229	0.376	0.673	1.075	0.931	0.529	C-11
12-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.033	0.043	0.058	0.082	0.114	0.165	0.262	0.482	1.192	8.377	2.974	0.785	|-12
13-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.026	0.033	0.043	0.058	0.082	0.113	0.163	0.258	0.468	1.103	4.500	2.382	0.750	|-13
14-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.032	0.042	0.055	0.076	0.106	0.148	0.220	0.354	0.600	0.892	0.793	0.484	|-14
15-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.024	0.030	0.039	0.051	0.069	0.094	0.126	0.173	0.243	0.332	0.398	0.380	0.296	|-15
16-|	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.045	0.059	0.079	0.103	0.133	0.169	0.205	0.227	0.221	0.191	|-16
17-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.032	0.039	0.050	0.064	0.083	0.101	0.121	0.138	0.147	0.145	0.132	|-17
18-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.042	0.052	0.063	0.077	0.090	0.099	0.104	0.102	0.096	|-18
19-|	0.007	0.007	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.029	0.035	0.041	0.049	0.057	0.065	0.071	0.074	0.073	0.069	|-19
20-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.034	0.039	0.044	0.048	0.052	0.053	0.053	0.050	|-20
21-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.031	0.034	0.037	0.039	0.040	0.040	0.038	|-21

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30											
	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	|- 1										
	0.024	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	|- 2										
	0.029	0.027	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	|- 3										
	0.037	0.034	0.031	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	|- 4										
	0.049	0.043	0.038	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.015	0.013	|- 5										
	0.065	0.057	0.048	0.040	0.033	0.028	0.023	0.020	0.017	0.014	|- 6										
	0.090	0.075	0.061	0.049	0.040	0.032	0.026	0.022	0.018	0.016	|- 7										
	0.119	0.098	0.078	0.060	0.047	0.037	0.030	0.024	0.020	0.017	|- 8										
	0.162	0.125	0.096	0.073	0.055	0.042	0.033	0.026	0.021	0.018	|- 9										
	0.225	0.159	0.115	0.086	0.062	0.046	0.036	0.028	0.023	0.018	|-10										
	0.304	0.192	0.131	0.094	0.068	0.050	0.038	0.029	0.023	0.019	C-11										
	0.368	0.214	0.141	0.099	0.071	0.051	0.039	0.030	0.024	0.019	|-12										
	0.360	0.212	0.140	0.099	0.071	0.051	0.038	0.030	0.024	0.019	|-13										
	0.290	0.187	0.129	0.093	0.067	0.049	0.037	0.029	0.023	0.019	|-14										
	0.212	0.152	0.112	0.083	0.061	0.046	0.035	0.028	0.022	0.018	|-15										
	0.154	0.120	0.094	0.070	0.053	0.041	0.032	0.026	0.021	0.018	|-16										
	0.113	0.094	0.075	0.058	0.045	0.036	0.029	0.024	0.020	0.016	|-17										
	0.085	0.071	0.058	0.047	0.039	0.031	0.026	0.022	0.018	0.015	|-18										
	0.062	0.054	0.046	0.039	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	|-19										
	0.046	0.041	0.036	0.032	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	|-20										
	0.036	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018	0.015	0.013	0.012	|-21										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30											

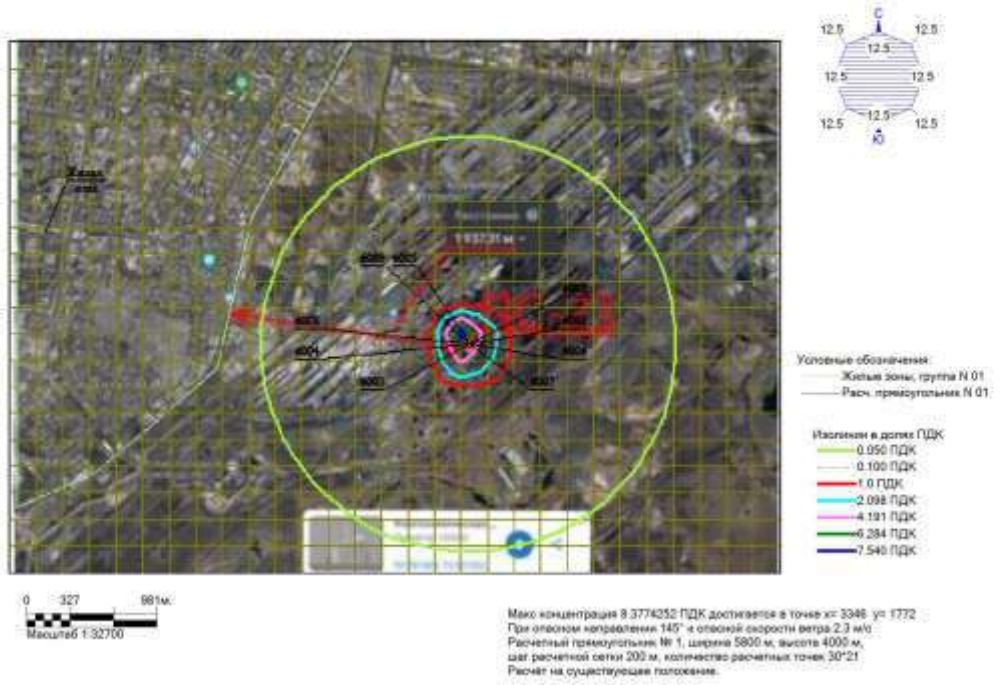
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 8.3774252 долей ПДКмр
= 2.5132277 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3346.0 м
(X-столбец 18, Y-строка 12) Ym = 1772.0 м
При опасном направлении ветра : 145 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.30 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 15:11
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 42
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

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=     466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=      -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
y=    3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=      -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
y=    1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=    1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
Cc : 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0351347 доли ПДКмр|
                                    |       0.0105404 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                        и скорости ветра  2.30 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|     Код     |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001201 6002| П1|      0.3484|    0.014059 |  40.0  |  40.0 | 0.040354080  |
|  2 |001201 6003| П1|      0.2421|    0.009770 |  27.8  |  67.8 | 0.040354080  |
|  3 |001201 6001| П1|      0.1400|    0.005650 |  16.1  |  83.9 | 0.040354080  |
|  4 |001201 6004| П1|      0.1308|    0.005278 |  15.0  |  98.9 | 0.040354080  |
|                          В сумме =    0.034757    98.9                        |
|      Суммарный вклад остальных =    0.000378     1.1                        |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
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)




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код    |Тип| H  |  D  |  Wo  |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0301---------
001201 6005 П1    2.0                            0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.0174000
001201 6008 П1    2.0                            0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.2747000
          --------- Примесь 0330---------
```

```
001201 6008 П1    2.0                              0.0     3406     1690       49       48   0 1.0 1.000 0 0.0367000
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация 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-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6005|    0.043500| П1 |   1.553669 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001201 6008|    0.739178| П1 |  26.400887 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.782678  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|    Сумма См по всем источникам =     27.954556 долей ПДК             |
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
|Пост N 002: X=0, Y=0                                                     |
|  0301  |   0.1900000|   0.0730000|   0.1430000|   0.0980000|   0.1420000|
|        |   0.4750000|   0.1825000|   0.3575000|   0.2450000|   0.3550000|
|  0330  |   0.3260000|   0.1980000|   0.1840000|   0.2350000|   0.3860000|
|        |   0.4657143|   0.2828571|   0.2628571|   0.3357143|   0.5514286|
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Сф - фоновая 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.962 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.946: 0.947: 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.952: 0.953: 0.954: 0.955: 0.957: 0.958: 0.959: 0.960: 0.961: 0.962: 0.962:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  123 :  125 :  127 :  129 :  131 :  133 :  135 :  137 :  141 :  143 :  147 :  151 :  155 :  159 :  163 :  169 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.000: 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 :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.962: 0.962: 0.961: 0.960: 0.959: 0.957: 0.956: 0.955: 0.953: 0.952: 0.951: 0.950:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  183 :  189 :  193 :  197 :  203 :  207 :  210 :  215 :  217 :  220 :  223 :  225 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.968 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.946: 0.947: 0.948: 0.949: 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.954: 0.956: 0.958: 0.959: 0.961: 0.963: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  121 :  123 :  125 :  127 :  129 :  130 :  133 :  135 :  139 :  141 :  145 :  149 :  153 :  157 :  163 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 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 :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.967: 0.967: 0.966: 0.964: 0.962: 0.961: 0.959: 0.957: 0.955: 0.954: 0.952: 0.951:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  183 :  189 :  195 :  200 :  205 :  209 :  213 :  217 :  220 :  223 :  225 :  229 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.975 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=179)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.947: 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.954: 0.956: 0.958: 0.960: 0.963: 0.965: 0.968: 0.970: 0.973: 0.974: 0.975:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  119 :  120 :  121 :  123 :  125 :  127 :  130 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  151 :  155 :  161 :  167 :  173 :  179 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.975: 0.974: 0.972: 0.970: 0.967: 0.964: 0.962: 0.959: 0.957: 0.955: 0.954: 0.952:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  185 :  190 :  197 :  201 :  207 :  211 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 6005 : 6005 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.985 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.952: 0.954: 0.956: 0.958: 0.961: 0.964: 0.967: 0.971: 0.974: 0.978: 0.981: 0.984: 0.985:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  115 :  117 :  119 :  120 :  123 :  125 :  127 :  129 :  133 :  135 :  139 :  143 :  147 :  153 :  159 :  165 :  171 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.042:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.985: 0.983: 0.980: 0.977: 0.973: 0.969: 0.966: 0.962: 0.960: 0.957: 0.955: 0.953:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  185 :  191 :  197 :  203 :  209 :  215 :  219 :  223 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  1.000 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.955: 0.958: 0.960: 0.964: 0.968: 0.972: 0.977: 0.983: 0.989: 0.994: 0.998: 1.000:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  113 :  115 :  115 :  117 :  119 :  121 :  123 :  125 :  129 :  131 :  135 :  140 :  145 :  150 :  157 :  163 :  170 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.054: 0.056:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.000: 0.997: 0.992: 0.987: 0.981: 0.975: 0.970: 0.966: 0.962: 0.959: 0.957: 0.955:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  185 :  193 :  200 :  207 :  213 :  217 :  223 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.056: 0.053: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  1.021 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.954: 0.957: 0.960: 0.963: 0.967: 0.972: 0.979: 0.986: 0.995: 1.004: 1.013: 1.019: 1.021:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  110 :  111 :  113 :  115 :  115 :  117 :  120 :  121 :  125 :  127 :  131 :  135 :  140 :  147 :  153 :  160 :  169 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.068: 0.074: 0.076:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.020: 1.018: 1.010: 1.000: 0.991: 0.983: 0.976: 0.970: 0.965: 0.962: 0.958: 0.956:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  187 :  195 :  203 :  210 :  217 :  221 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.075: 0.073: 0.065: 0.056: 0.048: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  1.038 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.956: 0.958: 0.961: 0.966: 0.971: 0.978: 0.986: 0.997: 1.011: 1.022: 1.029: 1.035: 1.038:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  107 :  109 :  109 :  111 :  113 :  113 :  115 :  117 :  120 :  123 :  127 :  131 :  135 :  141 :  149 :  157 :  167 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.066: 0.077: 0.083: 0.089: 0.091:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.037: 1.033: 1.026: 1.019: 1.005: 0.993: 0.983: 0.975: 0.969: 0.964: 0.960: 0.957:
```

```
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  187 :  197 :  207 :  215 :  221 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.091: 0.087: 0.081: 0.074: 0.061: 0.049: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  1.063 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=177)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.951: 0.952: 0.954: 0.957: 0.960: 0.963: 0.968: 0.975: 0.984: 0.995: 1.011: 1.025: 1.036: 1.047: 1.057: 1.063:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  107 :  109 :  110 :  111 :  113 :  115 :  117 :  121 :  125 :  130 :  135 :  143 :  153 :  163 :  177 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.052: 0.066: 0.079: 0.090: 0.101: 0.110: 0.115:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.061: 1.054: 1.043: 1.031: 1.021: 1.004: 0.990: 0.980: 0.972: 0.966: 0.962: 0.958:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  189 :  201 :  211 :  220 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.114: 0.107: 0.096: 0.085: 0.075: 0.060: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  1.105 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=175)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.955: 0.957: 0.961: 0.965: 0.971: 0.979: 0.990: 1.005: 1.023: 1.036: 1.053: 1.073: 1.093: 1.105:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  105 :  107 :  109 :  110 :  113 :  115 :  119 :  123 :  129 :  135 :  147 :  159 :  175 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.046: 0.061: 0.077: 0.090: 0.106: 0.125: 0.144: 0.155:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.102: 1.086: 1.065: 1.046: 1.030: 1.017: 0.998: 0.985: 0.975: 0.968: 0.963: 0.959:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  191 :  207 :  219 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.152: 0.137: 0.117: 0.099: 0.084: 0.072: 0.054: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  1.192 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=173)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.955: 0.958: 0.962: 0.967: 0.973: 0.982: 0.995: 1.015: 1.030: 1.048: 1.074: 1.111: 1.157: 1.192:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   97 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  151 :  173 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.052: 0.070: 0.084: 0.102: 0.126: 0.161: 0.204: 0.238:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.182: 1.138: 1.095: 1.063: 1.040: 1.024: 1.006: 0.989: 0.978: 0.970: 0.965: 0.960:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  197 :  215 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.228: 0.186: 0.145: 0.115: 0.094: 0.079: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  1.454 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.956: 0.959: 0.963: 0.968: 0.975: 0.985: 1.000: 1.020: 1.036: 1.059: 1.096: 1.161: 1.284: 1.454:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   95 :   95 :   95 :   95 :   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  109 :  113 :  121 :  137 :  169 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.075: 0.090: 0.112: 0.147: 0.208: 0.325: 0.485:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.393: 1.225: 1.130: 1.079: 1.049: 1.029: 1.012: 0.993: 0.980: 0.972: 0.965: 0.961:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.427: 0.269: 0.179: 0.131: 0.102: 0.083: 0.067: 0.049: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  3.927 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.952: 0.954: 0.956: 0.959: 0.963: 0.968: 0.976: 0.986: 1.002: 1.022: 1.040: 1.066: 1.111: 1.206: 1.501: 3.927:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   91 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   95 :   95 :   97 :  100 :  107 :  145 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.077: 0.093: 0.118: 0.161: 0.250: 0.530: 2.820:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.031: 0.166:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=  3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.350: 1.331: 1.158: 1.090: 1.054: 1.032: 1.016: 0.995: 0.982: 0.972: 0.966: 0.961:
Сф : 0.906: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
```

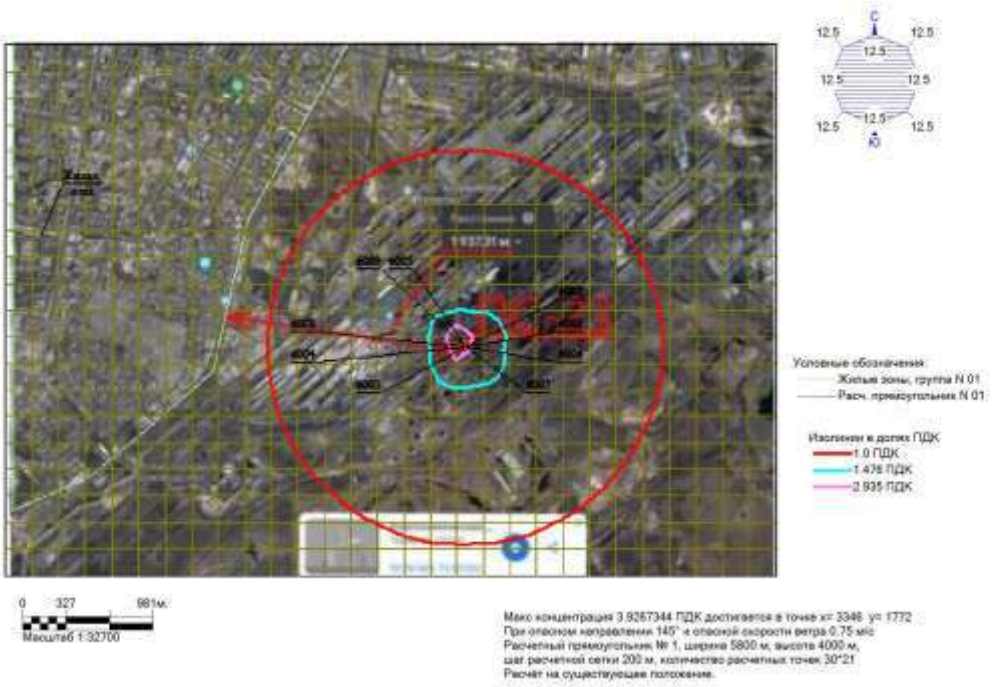
```
Ви : 1.364: 0.368: 0.205: 0.141: 0.107: 0.086: 0.071: 0.051: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.080: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  2.836 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.952: 0.954: 0.956: 0.959: 0.963: 0.968: 0.976: 0.986: 1.002: 1.022: 1.039: 1.065: 1.110: 1.200: 1.464: 2.836:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   89 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   87 :   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   80 :   75 :   65 :   27 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.043: 0.058: 0.077: 0.093: 0.118: 0.160: 0.245: 0.494: 1.790:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.029: 0.105:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 2.110: 1.316: 1.154: 1.089: 1.053: 1.031: 1.015: 0.995: 0.981: 0.972: 0.966: 0.961:
Cф : 0.906: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 1.137: 0.354: 0.202: 0.140: 0.106: 0.086: 0.070: 0.051: 0.038: 0.030: 0.024: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.067: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  1.376 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 11)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.956: 0.959: 0.962: 0.968: 0.975: 0.985: 0.999: 1.020: 1.035: 1.058: 1.093: 1.152: 1.254: 1.376:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   85 :   85 :   85 :   83 :   83 :   83 :   81 :   81 :   80 :   79 :   77 :   75 :   73 :   70 :   65 :   55 :   39 :   11 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.055: 0.075: 0.089: 0.111: 0.143: 0.199: 0.296: 0.411:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.334: 1.207: 1.124: 1.077: 1.048: 1.028: 1.011: 0.992: 0.980: 0.971: 0.965: 0.961:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.372: 0.251: 0.173: 0.128: 0.101: 0.083: 0.067: 0.049: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.022: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  1.171 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  7)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.955: 0.958: 0.962: 0.966: 0.973: 0.982: 0.994: 1.013: 1.029: 1.046: 1.070: 1.103: 1.142: 1.171:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   81 :   81 :   80 :   80 :   79 :   79 :   77 :   75 :   75 :   73 :   70 :   67 :   63 :   59 :   51 :   41 :   27 :    7 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.051: 0.068: 0.083: 0.100: 0.122: 0.153: 0.190: 0.217:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.163: 1.126: 1.089: 1.060: 1.039: 1.023: 1.005: 0.989: 0.978: 0.970: 0.964: 0.960:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  345 :  327 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.210: 0.175: 0.140: 0.112: 0.092: 0.078: 0.060: 0.045: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  1.096 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  5)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.949: 0.950: 0.951: 0.953: 0.955: 0.957: 0.961: 0.965: 0.971: 0.978: 0.989: 1.003: 1.021: 1.034: 1.050: 1.068: 1.085: 1.096:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   79 :   77 :   77 :   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   69 :   67 :   63 :   60 :   55 :   50 :   43 :   33 :   20 :    5 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.076: 0.088: 0.103: 0.120: 0.137: 0.146:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :       : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки :       : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.093: 1.079: 1.061: 1.043: 1.028: 1.015: 0.997: 0.984: 0.975: 0.968: 0.963: 0.959:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  349 :  335 :  323 :  315 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.144: 0.130: 0.113: 0.097: 0.083: 0.070: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  1.057 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.951: 0.952: 0.954: 0.956: 0.959: 0.963: 0.968: 0.974: 0.982: 0.994: 1.008: 1.023: 1.033: 1.044: 1.052: 1.057:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   75 :   75 :   73 :   73 :   71 :   70 :   67 :   65 :   63 :   61 :   57 :   53 :   49 :   43 :   35 :   27 :   15 :    3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.050: 0.064: 0.077: 0.087: 0.097: 0.105: 0.110:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :       : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки :       : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.056: 1.049: 1.039: 1.029: 1.019: 1.002: 0.989: 0.979: 0.971: 0.966: 0.961: 0.958:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  351 :  340 :  330 :  321 :  315 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.109: 0.103: 0.093: 0.083: 0.074: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  1.034 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.955: 0.958: 0.961: 0.965: 0.970: 0.977: 0.985: 0.995: 1.007: 1.020: 1.026: 1.032: 1.034:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:    73 :    71 :    70 :    69 :    67 :    65 :    63 :    61 :    59 :    57 :    53 :    49 :    43 :    37 :    31 :    23 :    13 :     3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.051: 0.063: 0.075: 0.081: 0.086: 0.088:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.033: 1.030: 1.024: 1.016: 1.002: 0.991: 0.981: 0.974: 0.968: 0.963: 0.960: 0.957:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   353 :   343 :   335 :   327 :   320 :   315 :   310 :   305 :   303 :   300 :   297 :   295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.088: 0.084: 0.078: 0.071: 0.058: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  1.018 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.952: 0.954: 0.957: 0.959: 0.963: 0.967: 0.971: 0.977: 0.984: 0.992: 1.001: 1.009: 1.016: 1.018:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:    69 :    67 :    67 :    65 :    63 :    61 :    60 :    57 :    55 :    51 :    47 :    43 :    39 :    33 :    27 :    19 :    11 :     3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.065: 0.071: 0.073:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.017: 1.013: 1.006: 0.998: 0.989: 0.981: 0.975: 0.969: 0.965: 0.961: 0.958: 0.956:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   353 :   345 :   337 :   331 :   325 :   319 :   315 :   311 :   307 :   305 :   301 :   299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.073: 0.069: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.997 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  3)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.952: 0.953: 0.955: 0.957: 0.960: 0.963: 0.967: 0.971: 0.976: 0.981: 0.987: 0.992: 0.995: 0.997:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:    67 :    65 :    63 :    63 :    60 :    59 :    57 :    53 :    51 :    47 :    43 :    40 :    35 :    30 :    23 :    17 :    10 :     3 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.051: 0.053:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.996: 0.994: 0.990: 0.985: 0.979: 0.974: 0.969: 0.965: 0.962: 0.959: 0.956: 0.954:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   355 :   347 :   340 :   335 :   329 :   323 :   319 :   315 :   311 :   309 :   305 :   303 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.983 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=  1)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.947: 0.948: 0.949: 0.950: 0.951: 0.952: 0.954: 0.956: 0.958: 0.960: 0.963: 0.966: 0.970: 0.973: 0.977: 0.980: 0.982: 0.983:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:    63 :    63 :    61 :    59 :    57 :    55 :    53 :    50 :    47 :    45 :    40 :    37 :    31 :    27 :    21 :    15 :     9 :     1 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.983: 0.981: 0.978: 0.975: 0.972: 0.968: 0.965: 0.962: 0.959: 0.957: 0.955: 0.953:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   355 :   349 :   343 :   337 :   331 :   327 :   323 :   319 :   315 :   311 :   309 :   307 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.9267344 доли ПДКмр|
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.940710 |  24.0 (Вклад источников 76.0%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.7392|   2.820066 |  94.4  |  94.4 |   3.8151379  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0435|   0.165958 |   5.6  | 100.0 |   3.8151355  |
|                        В сумме =   3.926734   100.0                          |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
      |  Длина и ширина     : L=   5800 м;  B=   4000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.946 0.947 0.947 0.948 0.949 0.950 0.951 0.952 0.953 0.954 0.955 0.957 0.958 0.959 0.960 0.961 0.962 0.962 0.962 0.962 |- 1
2-| 0.946 0.947 0.948 0.949 0.949 0.950 0.952 0.953 0.954 0.956 0.958 0.959 0.961 0.963 0.965 0.966 0.967 0.968 0.967 0.967 |- 2
3-| 0.947 0.947 0.948 0.949 0.950 0.951 0.953 0.954 0.956 0.958 0.960 0.963 0.965 0.968 0.970 0.973 0.974 0.975 0.975 0.974 |- 3
4-| 0.947 0.948 0.949 0.950 0.951 0.952 0.954 0.956 0.958 0.961 0.964 0.967 0.971 0.974 0.978 0.981 0.984 0.985 0.985 0.983 |- 4
5-| 0.947 0.948 0.949 0.950 0.952 0.953 0.955 0.958 0.960 0.964 0.968 0.972 0.977 0.983 0.989 0.994 0.998 1.000 1.000 0.997 |- 5
6-| 0.948 0.949 0.950 0.951 0.953 0.954 0.957 0.960 0.963 0.967 0.972 0.979 0.986 0.995 1.004 1.013 1.019 1.021 1.020 1.018 |- 6
7-| 0.948 0.949 0.950 0.952 0.953 0.956 0.958 0.961 0.966 0.971 0.978 0.986 0.997 1.011 1.022 1.029 1.035 1.038 1.037 1.033 |- 7
8-| 0.948 0.949 0.951 0.952 0.954 0.957 0.960 0.963 0.968 0.975 0.984 0.995 1.011 1.025 1.036 1.047 1.057 1.063 1.061 1.054 |- 8
9-| 0.949 0.950 0.951 0.953 0.955 0.957 0.961 0.965 0.971 0.979 0.990 1.005 1.023 1.036 1.053 1.073 1.093 1.105 1.102 1.086 |- 9
10-| 0.949 0.950 0.951 0.953 0.955 0.958 0.962 0.967 0.973 0.982 0.995 1.015 1.030 1.048 1.074 1.111 1.157 1.192 1.182 1.138 |-10
11-C 0.949 0.950 0.952 0.953 0.956 0.959 0.963 0.968 0.975 0.985 1.000 1.020 1.036 1.059 1.096 1.161 1.284 1.454 1.393 1.225 C-11
12-| 0.949 0.950 0.952 0.954 0.956 0.959 0.963 0.968 0.976 0.986 1.002 1.022 1.040 1.066 1.111 1.206 1.501 3.927 2.350 1.331 |-12
13-| 0.949 0.950 0.952 0.954 0.956 0.959 0.963 0.968 0.976 0.986 1.002 1.022 1.039 1.065 1.110 1.200 1.464 2.836 2.110 1.316 |-13
14-| 0.949 0.950 0.952 0.953 0.956 0.959 0.962 0.968 0.975 0.985 0.999 1.020 1.035 1.058 1.093 1.152 1.254 1.376 1.334 1.207 |-14
15-| 0.949 0.950 0.951 0.953 0.955 0.958 0.962 0.966 0.973 0.982 0.994 1.013 1.029 1.046 1.070 1.103 1.142 1.171 1.163 1.126 |-15
16-| 0.949 0.950 0.951 0.953 0.955 0.957 0.961 0.965 0.971 0.978 0.989 1.003 1.021 1.034 1.050 1.068 1.085 1.096 1.093 1.079 |-16
17-| 0.948 0.949 0.951 0.952 0.954 0.956 0.959 0.963 0.968 0.974 0.982 0.994 1.008 1.023 1.033 1.044 1.052 1.057 1.056 1.049 |-17
18-| 0.948 0.949 0.950 0.952 0.953 0.955 0.958 0.961 0.965 0.970 0.977 0.985 0.995 1.007 1.020 1.026 1.032 1.034 1.033 1.030 |-18
19-| 0.948 0.949 0.950 0.951 0.952 0.954 0.957 0.959 0.963 0.967 0.971 0.977 0.984 0.992 1.001 1.009 1.016 1.018 1.017 1.013 |-19
20-| 0.947 0.948 0.949 0.950 0.952 0.953 0.955 0.957 0.960 0.963 0.967 0.971 0.976 0.981 0.987 0.992 0.995 0.997 0.996 0.994 |-20
21-| 0.947 0.948 0.949 0.950 0.951 0.952 0.954 0.956 0.958 0.960 0.963 0.966 0.970 0.973 0.977 0.980 0.982 0.983 0.983 0.981 |-21
       1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.961 0.960 0.959 0.957 0.956 0.955 0.953 0.952 0.951 0.950 |- 1
     0.966 0.964 0.962 0.961 0.959 0.957 0.955 0.954 0.952 0.951 |- 2
     0.972 0.970 0.967 0.964 0.962 0.959 0.957 0.955 0.954 0.952 |- 3
     0.980 0.977 0.973 0.969 0.966 0.962 0.960 0.957 0.955 0.953 |- 4
     0.992 0.987 0.981 0.975 0.970 0.966 0.962 0.959 0.957 0.955 |- 5
     1.010 1.000 0.991 0.983 0.976 0.970 0.965 0.962 0.958 0.956 |- 6
     1.026 1.019 1.005 0.993 0.983 0.975 0.969 0.964 0.960 0.957 |- 7
     1.043 1.031 1.021 1.004 0.990 0.980 0.972 0.966 0.962 0.958 |- 8
     1.065 1.046 1.030 1.017 0.998 0.985 0.975 0.968 0.963 0.959 |- 9
     1.095 1.063 1.040 1.024 1.006 0.989 0.978 0.970 0.965 0.960 |-10
     1.130 1.079 1.049 1.029 1.012 0.993 0.980 0.972 0.965 0.961 C-11
     1.158 1.090 1.054 1.032 1.016 0.995 0.982 0.972 0.966 0.961 |-12
     1.154 1.089 1.053 1.031 1.015 0.995 0.981 0.972 0.966 0.961 |-13
     1.124 1.077 1.048 1.028 1.011 0.992 0.980 0.971 0.965 0.961 |-14
     1.089 1.060 1.039 1.023 1.005 0.989 0.978 0.970 0.964 0.960 |-15
     1.061 1.043 1.028 1.015 0.997 0.984 0.975 0.968 0.963 0.959 |-16
     1.039 1.029 1.019 1.002 0.989 0.979 0.971 0.966 0.961 0.958 |-17
     1.024 1.016 1.002 0.991 0.981 0.974 0.968 0.963 0.960 0.957 |-18
     1.006 0.998 0.989 0.981 0.975 0.969 0.965 0.961 0.958 0.956 |-19
     0.990 0.985 0.979 0.974 0.969 0.965 0.962 0.959 0.956 0.954 |-20
     0.978 0.975 0.972 0.968 0.965 0.962 0.959 0.957 0.955 0.953 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  3.9267344
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                             (516)
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  42
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cф - фоновая 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=    466:   664:   862:  1059:  1257:  1455:  1653:  1851:  2048:  2246:  2444:  2642:  2840:  3038:  3235:
x=     -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:    -1:
Qc : 0.948: 0.948: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.949: 0.948: 0.948: 0.948:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   70 :   73 :   77 :   80 :   83 :   87 :   89 :   93 :   97 :   99 :  103 :  105 :  109 :  111 :  115 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   3433:  3631:  3829:   530:   593:   657:   721:   827:   933:  1039:  1145:  1266:  1386:  1507:  1700:
x=     -1:    -1:    -1:   144:   289:   434:   579:   705:   830:   956:  1082:  1223:  1365:  1506:  1549:
Qc : 0.947: 0.947: 0.946: 0.949: 0.950: 0.951: 0.952: 0.954: 0.956: 0.958: 0.960: 0.964: 0.968: 0.974: 0.976:
Cф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:  117 :  120 :  123 :   70 :   71 :   71 :   71 :   73 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   85 :   90 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033:
```

```
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
y=   1894:  2087:  2278:  2469:  2660:  2831:  3002:  3173:  3344:  3514:  3685:  3856:
x=   1591:  1634:  1679:  1723:  1768:  1866:  1963:  2060:  2158:  2255:  2352:  2450:
Qc : 0.977: 0.978: 0.977: 0.976: 0.974: 0.973: 0.972: 0.970: 0.968: 0.965: 0.963: 0.961:
Сф : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Фоп:   97 :  103 :  109 :  115 :  121 :  127 :  133 :  137 :  143 :  147 :  153 :  157 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  1634.0 м,  Y=  2087.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9777502 доли ПДКмр|
   Достигается при опасном  направлении   103 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.940710 |  96.2 (Вклад источников  3.8%)|
|  1 |001201 6008| П1|     0.7392|   0.034982 |  94.4  |  94.4 | 0.047324989  |
|  2 |001201 6005| П1|     0.0435|   0.002059 |   5.6  | 100.0 | 0.047324959  |
|                       В сумме =   0.977750   100.0                          |
```

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__31 0301+0330




```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                        0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |   T   |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0330---------
001201 6008 П1    2.0                            0.0     3406     1690       49       48    0 1.0 1.000 0 0.0367000
          --------- Примесь 0342---------
001201 6005 П1    2.0                            0.0     3406     1690       49       48    0 1.0 1.000 0 0.0059900
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
```

```
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - 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    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001201 6008|    0.052429| П1 |   1.872567 |   0.50   |    11.4  |
|   2 |001201 6005|    0.299500| П1 |  10.697099 |   0.50   |    11.4  |
|    Суммарный Mq =    0.351929  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|    Сумма Cм по всем источникам =     12.569666 долей ПДК             |
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:11
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества| U<=2м/с    |направление |направление |направление |направление |
|Пост N 002: X=0, Y=0                                                     |
|  0330  |   0.3260000|   0.1980000|   0.1840000|   0.2350000|   0.3860000|
|        |   0.4657143|   0.2828571|   0.2628571|   0.3357143|   0.5514286|
     Расчет по прямоугольнику 001 : 5800x4000 с шагом 200
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:12
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 2846,  Y= 1972
                    размеры: длина(по X)= 5800, ширина(по Y)= 4000, шаг сетки= 200
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
           ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Сф - фоновая 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
y=  3972 : Y-строка  1  Cmax=  0.559 долей ПДК (x=  5546.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.554: 0.556: 0.558: 0.559: 0.559: 0.558:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  3772 : Y-строка  2  Cmax=  0.561 долей ПДК (x=  5346.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.552: 0.553: 0.556: 0.559: 0.560: 0.561: 0.560: 0.559:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  3572 : Y-строка  3  Cmax=  0.563 долей ПДК (x=  5146.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
```

```
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.555: 0.559: 0.562: 0.563: 0.562: 0.561: 0.560:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :  231 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.006: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  3372 : Y-строка  4  Cmax=  0.565 долей ПДК (x=  4946.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.554: 0.559: 0.563: 0.565: 0.565: 0.564: 0.562: 0.561:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  229 :  231 :  235 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.006: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  3172 : Y-строка  5  Cmax=  0.567 долей ПДК (x=  4746.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.558: 0.564: 0.567: 0.567: 0.566: 0.565: 0.563: 0.562:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  225 :  227 :  230 :  233 :  235 :  237 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.005: 0.011: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2972 : Y-строка  6  Cmax=  0.570 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=225)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.556: 0.564: 0.570: 0.570: 0.568: 0.567: 0.566: 0.564: 0.562:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  225 :  227 :  230 :  233 :  237 :  239 :  241 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      : 0.001: 0.004: 0.011: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2772 : Y-строка  7  Cmax=  0.574 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.554: 0.564: 0.574: 0.574: 0.571: 0.570: 0.568: 0.566: 0.565: 0.563:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  227 :  231 :  235 :  239 :  241 :  243 :  245 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      : 0.002: 0.011: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2572 : Y-строка  8  Cmax=  0.580 долей ПДК (x=  4346.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.552: 0.562: 0.579: 0.580: 0.576: 0.573: 0.571: 0.569: 0.567: 0.566: 0.564:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  225 :  225 :  225 :  227 :  233 :  237 :  240 :  243 :  245 :  247 :  249 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      : 0.000: 0.009: 0.023: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      : 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2372 : Y-строка  9  Cmax=  0.589 долей ПДК (x=  4146.0; напр.ветра=227)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.556: 0.585: 0.589: 0.583: 0.579: 0.575: 0.572: 0.570: 0.568: 0.566: 0.565:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  225 :  225 :  227 :  235 :  239 :  243 :  247 :  249 :  251 :  253 :  253 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      : 0.004: 0.029: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      : 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
Ки :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  2172 : Y-строка 10  Cmax=  0.609 долей ПДК (x=  3946.0; напр.ветра=229)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.563: 0.579:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  151 :  173 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.083: 0.096:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.014: 0.017:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.574: 0.592: 0.609: 0.596: 0.587: 0.581: 0.576: 0.573: 0.570: 0.568: 0.567: 0.565:
Сф : 0.466: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  197 :  225 :  229 :  237 :  243 :  247 :  250 :  253 :  255 :  257 :  257 :  259 :
Uоп: 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.092: 0.034: 0.049: 0.038: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.016: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1972 : Y-строка 11  Cmax=  0.697 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=169)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.565: 0.620: 0.697:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  121 :  137 :  169 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.084: 0.132: 0.197:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.015: 0.023: 0.034:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.669: 0.671: 0.625: 0.603: 0.591: 0.583: 0.577: 0.574: 0.571: 0.569: 0.567: 0.566:
Сф : 0.466: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  207 :  230 :  243 :  249 :  253 :  257 :  259 :  260 :  261 :  261 :  263 :  263 :
Uоп: 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.173: 0.102: 0.063: 0.044: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1772 : Y-строка 12  Cmax=  1.808 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра=145)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.585: 0.718: 1.808:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  100 :  107 :  145 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.101: 0.215: 1.143:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.018: 0.038: 0.200:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.201: 0.727: 0.638: 0.607: 0.593: 0.584: 0.578: 0.574: 0.571: 0.569: 0.567: 0.566:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  240 :  257 :  261 :  263 :  265 :  265 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.553: 0.149: 0.074: 0.048: 0.035: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.097: 0.026: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1572 : Y-строка 13  Cmax=  1.318 долей ПДК (x=  3346.0; напр.ветра= 27)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.582: 0.701: 1.318:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   75 :   65 :   27 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.099: 0.200: 0.725:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.017: 0.035: 0.127:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 1.093: 0.719: 0.636: 0.607: 0.592: 0.584: 0.578: 0.574: 0.571: 0.569: 0.567: 0.566:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  310 :  289 :  283 :  279 :  277 :  275 :  275 :  275 :  273 :  273 :  273 :  273 :
Uоп: 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.461: 0.142: 0.072: 0.047: 0.035: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.081: 0.025: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1372 : Y-строка 14  Cmax=  0.662 долей ПДК (x=  3746.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.561: 0.607: 0.662:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   55 :   39 :   11 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.081: 0.120: 0.167:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.014: 0.021: 0.029:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.643: 0.662: 0.622: 0.602: 0.590: 0.582: 0.577: 0.574: 0.571: 0.569: 0.567: 0.565:
Сф : 0.466: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  337 :  313 :  300 :  293 :  289 :  285 :  283 :  281 :  280 :  279 :  279 :  277 :
Uоп: 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.151: 0.094: 0.060: 0.043: 0.033: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=  1172 : Y-строка 15  Cmax=  0.607 долей ПДК (x=  3946.0; напр.ветра=313)
```

```
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.556: 0.569:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.466: 0.466:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :   27 :    7 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : 0.75 : 0.75 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.077: 0.088:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.014: 0.015:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.566: 0.571: 0.607: 0.595: 0.586: 0.580: 0.576: 0.573: 0.570: 0.568: 0.567: 0.565:
Сф : 0.466: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  345 :  313 :  313 :  305 :  299 :  295 :  291 :  289 :  287 :  285 :  283 :  283 :
Uоп: 0.75 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви : 0.085: 0.017: 0.047: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.015: 0.003: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   972 : Y-строка 16  Cmax=  0.588 долей ПДК (x=  4146.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.553: 0.573: 0.588: 0.583: 0.578: 0.574: 0.572: 0.569: 0.568: 0.566: 0.565:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  313 :  313 :  307 :  303 :  299 :  295 :  293 :  290 :  289 :  287 :
Uоп: > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      : 0.001: 0.019: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      : 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   772 : Y-строка 17  Cmax=  0.579 долей ПДК (x=  4346.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.556: 0.571: 0.579: 0.576: 0.573: 0.571: 0.569: 0.567: 0.566: 0.564:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  309 :  305 :  301 :  297 :  295 :  293 :  291 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      : 0.004: 0.017: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   572 : Y-строка 18  Cmax=  0.573 долей ПДК (x=  4546.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.552: 0.559: 0.569: 0.573: 0.571: 0.569: 0.568: 0.566: 0.565: 0.563:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  310 :  305 :  303 :  300 :  297 :  295 :
Uоп: > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      : 0.001: 0.006: 0.015: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Ки :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   372 : Y-строка 19  Cmax=  0.569 долей ПДК (x=  4746.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.554: 0.560: 0.567: 0.569: 0.568: 0.567: 0.566: 0.564: 0.562:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  307 :  305 :  301 :  299 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      : 0.002: 0.007: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   172 : Y-строка 20  Cmax=  0.567 долей ПДК (x=  4946.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.555: 0.560: 0.565: 0.567: 0.566: 0.565: 0.563: 0.561:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  309 :  305 :  303 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.003: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
y=   -28 : Y-строка 21  Cmax=  0.565 долей ПДК (x=  5146.0; напр.ветра=313)
x=   -54 :   146:   346:   546:   746:   946:  1146:  1346:  1546:  1746:  1946:  2146:  2346:  2546:  2746:  2946:  3146:  3346:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Сф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :
```

```
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  : > 2  :
x=   3546:  3746:  3946:  4146:  4346:  4546:  4746:  4946:  5146:  5346:  5546:  5746:
Qc : 0.551: 0.551: 0.551: 0.552: 0.553: 0.556: 0.560: 0.563: 0.565: 0.563: 0.562: 0.560:
Cф : 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551: 0.551:
Фоп:  ЗАП :  ЗАП :  ЗАП :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  313 :  311 :  309 :  307 :
Uоп: > 2  : > 2  : > 2  : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.30 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки :      :      :      :      : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3346.0 м,  Y=  1772.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.8083652 доли ПДКмр|
   Достигается при опасном  направлении   145 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.465710 |  25.8 (Вклад источников 74.2%)|
|  1 |001201 6005| П1|     0.2995|   1.142633 |  85.1  |  85.1 |   3.8151360  |
|  2 |001201 6008| П1|     0.0524|   0.200022 |  14.9  | 100.0 |   3.8151357  |
|                        В сумме =   1.808365   100.0                        |
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:12
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=     2846 м;  Y=     1972 |
       |  Длина и ширина     : L=    5800 м;  B=    4000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     200 м                  |
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
     Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3  м/с
                              0.5 1.0 1.5  долей Ucв
   (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    19    20
1-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 1
2-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 2
3-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 3
4-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 4
5-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 5
6-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 6
7-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |- 7
8-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.552 |- 8
9-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.556 |- 9
10-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.563 0.579 0.574 0.592 |-10
11-C 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.565 0.620 0.697 0.669 0.671 C-11
12-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.585 0.718 1.808 1.201 0.727 |-12
13-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.582 0.701 1.318 1.093 0.719 |-13
14-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.561 0.607 0.662 0.643 0.662 |-14
15-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.556 0.569 0.566 0.571 |-15
16-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.553 |-16
17-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-17
18-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-18
19-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-19
20-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-20
21-| 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 0.551 |-21
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18    19    20
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
     0.551 0.551 0.552 0.552 0.554 0.556 0.558 0.559 0.559 0.558 |- 1
     0.551 0.552 0.552 0.553 0.556 0.559 0.560 0.561 0.560 0.559 |- 2
     0.551 0.552 0.553 0.555 0.559 0.562 0.563 0.562 0.561 0.560 |- 3
     0.551 0.552 0.554 0.559 0.563 0.565 0.565 0.564 0.562 0.561 |- 4
     0.552 0.553 0.558 0.564 0.567 0.567 0.566 0.565 0.563 0.562 |- 5
     0.552 0.556 0.564 0.570 0.570 0.568 0.567 0.566 0.564 0.562 |- 6
     0.554 0.564 0.574 0.574 0.571 0.570 0.568 0.566 0.565 0.563 |- 7
     0.562 0.579 0.580 0.576 0.573 0.571 0.569 0.567 0.566 0.564 |- 8
     0.585 0.589 0.583 0.579 0.575 0.572 0.570 0.568 0.566 0.565 |- 9
     0.609 0.596 0.587 0.581 0.576 0.573 0.570 0.568 0.567 0.565 |-10
     0.625 0.603 0.591 0.583 0.577 0.574 0.571 0.569 0.567 0.566 C-11
     0.638 0.607 0.593 0.584 0.578 0.574 0.571 0.569 0.567 0.566 |-12
     0.636 0.607 0.592 0.584 0.578 0.574 0.571 0.569 0.567 0.566 |-13
     0.622 0.602 0.590 0.582 0.577 0.574 0.571 0.569 0.567 0.565 |-14
     0.607 0.595 0.586 0.580 0.576 0.573 0.570 0.568 0.567 0.565 |-15
     0.573 0.588 0.583 0.578 0.574 0.572 0.569 0.568 0.566 0.565 |-16
     0.556 0.571 0.579 0.576 0.573 0.571 0.569 0.567 0.566 0.564 |-17
     0.552 0.559 0.569 0.573 0.571 0.569 0.568 0.566 0.565 0.563 |-18
     0.551 0.554 0.560 0.567 0.569 0.568 0.567 0.566 0.564 0.562 |-19
     0.551 0.552 0.555 0.560 0.565 0.567 0.566 0.565 0.563 0.561 |-20
     0.551 0.552 0.553 0.556 0.560 0.563 0.565 0.563 0.562 0.560 |-21
      21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.8083652
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  3346.0 м
     ( X-столбец 18, Y-строка 12)     Yм =  1772.0 м
 При опасном направлении ветра  :     145 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :004 Карагандинская область.
     Объект    :0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 8&9 АрселорМиттал (2024 год).
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 15:12
     Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
```

(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 42
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 2.3 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая 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=	466:	664:	862:	1059:	1257:	1455:	1653:	1851:	2048:	2246:	2444:	2642:	2840:	3038:	3235:
x=	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:	-1:
Qc :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:
Сф :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
y=	3433:	3631:	3829:	530:	593:	657:	721:	827:	933:	1039:	1145:	1266:	1386:	1507:	1700:
x=	-1:	-1:	-1:	144:	289:	434:	579:	705:	830:	956:	1082:	1223:	1365:	1506:	1549:
Qc :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:
Сф :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :
y=	1894:	2087:	2278:	2469:	2660:	2831:	3002:	3173:	3344:	3514:	3685:	3856:			
x=	1591:	1634:	1679:	1723:	1768:	1866:	1963:	2060:	2158:	2255:	2352:	2450:			
Qc :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:			
Сф :	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:	0.551:			
Фоп:	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :	ЗАП :			
Uоп:	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :	> 2 :			

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1.0 м, Y= 466.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5514300 доли ПДКмр|
Достигается при опасном направлении ЗАП
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.551430	100.0 (Вклад источников 0.0%)			
1	001201 6008	П1	0.0524	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Город : 004 Карагандинская область
Объект : 0012 Проект по Углеподачи для новых батарей 89 АрселорМиттал (2024 год) Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
35 0330+0342

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

ArcelorMittal

АКТ
обследования зеленых насаждений

27.10.2022г. КХП

Представителями КХП, проектировщика и ООП было проведено обследование территории КХП район проектируемых коксовых батарей 8,9 на предмет установления количества зеленых насаждений подлежащих вырубке.

В ходе проверки было установлено, что для обеспечения безопасного и свободного доступа к месту проведения работ необходимо вырубить 250 деревьев.

По договоренности сторон, после завершения строительных работ, 250 деревьев должны быть высажены на территории КХП силами подрядчика. Дальнейший уход за зелеными насаждениями остается за КХП.

Зам. директора КХП по модернизации и реконструкции — Е.А. Васильчиков

ГИП ТОО «Құрылысэкспертпроект» — Н.Ю. Чепезубов

Начальник отдела охраны природы — А.В. Сыропятова

Green officer — Н.В. Пацук

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ПРОЕКТУ: «КХП. СТРОИТЕЛЬСТВО КОКСОВЫХ БАТАРЕЙ 8, 9. УГЛЕПОДАЧА ДЛЯ НОВЫХ БАТАРЕЙ 8, 9 АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті « Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ

100000, Қарағанды Қ.Ә., Бұкар- Жырау, № 47 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

100000, Караганда Г.А., Бухар-Жырау, дом № 47

Номер: KZ62VWF00090513

Дата: 28.02.2023

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау"

M28D4G7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г. Темиртау, Проспект Республики, строение № 1

Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 27.02.2023 № KZ09RYS00357751, сообщает следующее:

АО «АрселорМиттал Темиртау»

На №KZ09RYS00357751 от 27.02.2023 г.

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B....» , не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

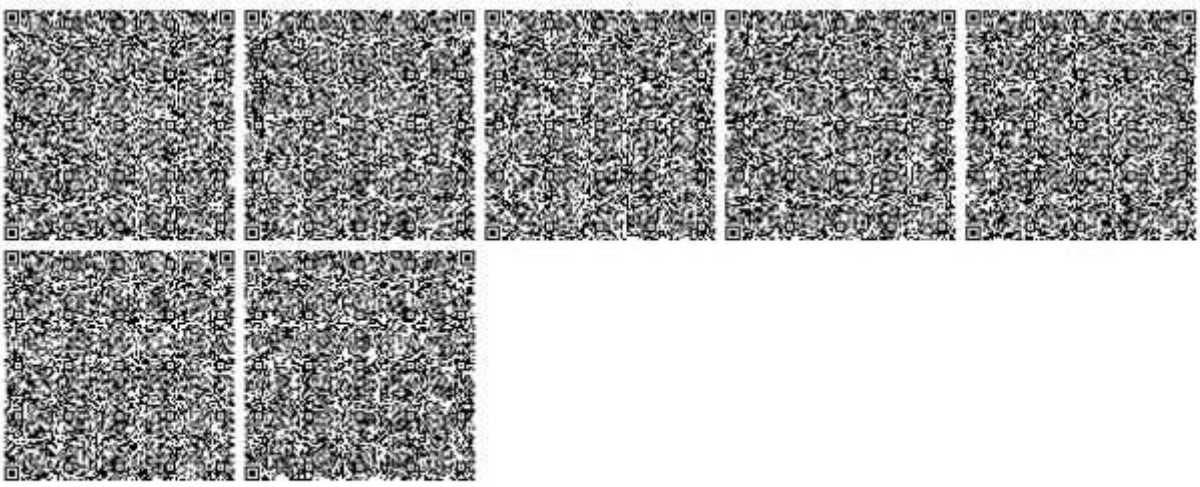
проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

И.о.руководителя Д. Исжанов

Исп.: Шайзадаева Ж.А.
41-08-71

И.о. руководителя

Исжанов
Дархан
Ергалиевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

27.03.2023

1. Город – **Темиртау**
2. Адрес – **Карагандинская область, Темиртау**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АО "АрселоМиттал Темертау"**
6. Разрабатываемый проект – **«Проект по углеподачи для новых батрей 8&9 – АрселоМиттал Темертау»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,4	Взвешанные частицы PM2.5	0.112	0.064	0.08	0.069	0.071
	Взвешанные частицы PM10	0.113	0.065	0.08	0.07	0.071
	Азота диоксид	0.19	0.073	0.143	0.098	0.142
	Диоксид серы	0.326	0.198	0.184	0.235	0.386
	Азота оксид	0.069	0.02	0.02	0.027	0.066
	Сероводород	0.008	0.004	0.007	0.006	0.008

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

Приложение 1 к Правилам оказания
государственной услуги «Заключение об
определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду и (или) скрининга воздействий
намечаемой деятельности»

KZ09RYS00357751 **27.02.2023 г.**

Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:
для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица:
Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау", M28D4G7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, Проспект Республики, строение № 1, 951140000042, ЯБЛОНСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ, 8 7213 965121, askar.konakov@arcelormittal.com
наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе , телефон, адрес электронной почты.

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) ТОО «Институт Карагандинский Промстроект» осуществляет разработку Раздела ООС к комплексу «Проект по Углеподачи для новых батарей 8 и 9 АО "АрселорМиттал Темиртау» Проведение строительных работ запланировано на 12 месяцев (с сентября 2023 года). Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B. Данная система является закрытой и осуществляется подача угля, с влажностью 10%, от узла пересыпки ПС-23 до угольной башни 5. Данный вид деятельности не классифицируется, согласно приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан. .

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:
описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Ранее по данному объекту не было разработано проектов;
описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Ранее по данному объекту не было разработано проектов.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Проектируемый участок строительства расположен на территории металлургического комбината АО "АрселорМиттал Темиртау" в г. Темиртау. Новые сооружения будущего строительства, а также проектируемые инженерные коммуникации расположены непосредственно на территории коксохимического производства (КХП) в максимальной близости от существующих первичных холодильников коксового газа и химулавливания № 2. Также при выборе местоположения, учитывались факторы наличия существующих коммуникаций для подключения проектируемых угольных сетей к коксовым батареям №8, 9 расположенных в угольной баше №5. Поверхность площадки ровная, спланированная, частично асфальтированная, с большим количеством наземных и подземных коммуникаций. Возможность выбора других мест размещения инженерных трубопроводов (узла пересыпки

и 2-х конвейеров) отсутствует..

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B. Данная система является закрытой и осуществляется подача угля, с влажностью 10%, от узла пересыпки ПС-23 до угольной башни 5, в которой располагаются коксовые батареи № 8, 9. Годовая производительность данного узла – 2018450 т/год. Часовая производительность – 230 т/час. .

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности В Разделе ООС рассматриваются работы в период строительства перегрузочного узла ПС-24; конвейера Y-50A; конвейера Y-50B. В данный период будут осуществляться следующие виды работ: -земляные работы (выемка, насыпь); -склады инертных материалов; -сварочные работы; -лакокрасочные работы; -гидроизоляционные работы; -асфальтирование территории; -работа компрессорной установки ЗИФ-55. При эксплуатации данного планируемого участка не будет осуществлять загрязнение окружающей среды, т.к. весь процесс подачи угля является закрытым, включая данный участок..

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Срок начала строительства – сентябрь 2023 года. Срок строительства – 12 месяцев..

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Проектируемая площадка расположена на территории металлургического комбината АО "АрселорМиттал Темиртау" в г. Темиртау. Новые здания и сооружения будущего строительства, а также проектируемые инженерные коммуникации расположены непосредственно на территории коксохимического производства (КХП) в максимальной близости от существующих первичных холодильников коксового газа и химулавливания № 2. Также при выборе местоположения, учитывались факторы наличия существующих коммуникаций для подключения проектируемых угольных сетей к коксовым батареям №8, 9 расположенных в угольной баше №5. Срок начала строительства – сентябрь 2023 года. Срок строительства – 12 месяцев.;

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности В период строительства хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала осуществляется подрядной организации в объеме 220 м3/год (2023 год), 440 м3/год (2024 год), будет обеспечено бутилированной водой. Водоснабжение на производственные нужды в объеме 1408 м3/год (2023 год), 2816 м3/год (2024 год) – существующий водопровод из системы водоснабжения АО «АрселорМиттал Темиртау». Сброс хозбытовых сточных вод будет осуществляться в систему канализации предприятия с последующей очисткой стоков на собственных очистных сооружениях. Технологических стоков не образуется, вода для приготовления строительных растворов используется безвозвратно. При строительстве и эксплуатации данного участка не осуществляется сброс производственных и хозбытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Сброс из биотуалета фекальных стоков будет осуществляться в систему канализации предприятия с последующей очисткой стоков на собственных очистных сооружениях.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) В период строительства хозяйственно-питьевое водоснабжение персонала будет обеспечено бутилированной водой подрядной организации. Привозная бутилированная питьевая вода относится к общему водопользованию согласно Водного Кодекса РК. Технологическое водоснабжение в объеме 1408 м3/год – существующий водопровод из системы водоснабжения АО «АрселорМиттал Темиртау». Вода технического качества- относится к общему водопользованию согласно Водного Кодекса РК. Качество бутилированной воды согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 для воды, расфасованной в ёмкости. Планируемые работы отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды оказывать не будут.;

объемов потребления воды Годовая потребность в воде: хозяйственно-питьевой – 220 м3 (2023 г.), 440 м3

(2024 г.); на производственные нужды – 1408 м3 (2023г.), 2816 м3 (2024г.).;
операций, для которых планируется использование водных ресурсов Питьевая вода (бутилированная) на территории строительной площадки находится на постоянной основе. Вода используемая на производственные нужды идет на приготовление растворов, часть используется при уплотнении грунта для доувлажнения, так же используется для пылеподавления временных дорог. ;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Вид деятельности - новое строительство системы подачи угля (2018450 т/год) для дополнительных КБ № 8 и 9. Срок начала строительства – сентябрь 2023 года. Срок строительства – 12 месяцев. Проектируемая площадка расположена на территории металлургического комбината АО "АрселорМиттал Темиртау" в г. Темиртау. Новые сооружения будущего строительства, а также проектируемые инженерные коммуникации расположены непосредственно на территории коксохимического производства (КХП) в максимальной близости от существующих первичных холодильников коксового газа и химулавливания № 2. Также при выборе местоположения, учитывались факторы наличия существующих коммуникаций для подключения проектируемых угольных сетей к коксовым батареям №8, 9 расположенных в угольной баше № 5.;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Существующее состояние растительного покрова в районе проведения строительных работ характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность на участке проведения работ подвержена влиянию многокомпонентного антропогенного длительного воздействия. Поэтому промплощадка строительства не может рассматриваться как местообитание объектов растительности, т. к. вся территория подверглась коренной антропогенной трансформации несколько десятилетий назад. Естественный почвенный покров территории, занятой предприятием, нарушен, поэтому за счет антропогенной нагрузки наблюдается деградация растительного покрова: выпадение стержнекорневых видов (астрагал, ковыль и др) и замещение их сорными видами (полынь, тырса, лебеда татарская и пр). На рассматриваемой территории сложился комплекс растений и животных, обладающих высоким адаптационным потенциалом, приспособившийся к современным условиям. Подлежащие особой охране, редкие, эндемичные и занесенные в Красную Книгу, а также лекарственные виды растений как на территории самого предприятия, так и в радиусе воздействия планируемых работ, отсутствуют. Представителями КХП, проектировщиками и ООП было проведено обследование территории КХП района проектируемого участка углеподачи для новых коксовых батарей № 8 , 9, на предмет установления зеленых насаждений подлежащих вырубке. Согласно Акта обследования зеленых насаждений в ходе проверки было установлено, что для обеспечения безопасного и свободного доступа к месту проведения работ, необходимо вырубить 250 деревьев. По договоренности сторон, после завершения строительных работ, 250 деревьев должны быть высажены на территории КХП силами подрядчика. Дальнейший уход за зелеными насаждениями остается за КХП. ;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :
объемов пользования животным миром Территория местности, непосредственно прилегающая к участку проведения строительных работ, длительное время подвергалась интенсивному антропогенному воздействию, что сказалось на фауне. Животные антропогенно нарушенных территорий постепенно приспосабливаются к существующим условиям обитания. Их численность, видовой состав, биотопическое распределение в районе проведения реконструкции характерны для всего предприятия. Состояние животного мира и его видовое разнообразие в значительной степени зависят от характера растительного покрова. Там, где богата древесно - кустарниковая и травяная растительность, животный мир представлен большим числом видов, чем на участках с бедной растительностью. Так как в районе расположения галерей растительность представлена, в основном, сорной травянистой растительностью, отсутствует и заселение территории представителями фауны, отсутствуют пути их миграции. Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории предприятия и города нет. Учитывая отсутствие мест гнездований и обитания представителей фауны на строительной площадке, удаленность места проведения строительных работ от лесопосадок, парковой зоны, дачных массивов, зон отдыха, нет оснований полагать, что проектируемое строительство нанесет какой-либо существенный ущерб представителям фауны. Особо

охраняемых природных территорий, заповедников в рассматриваемом районе нет. Животный мир использоваться не будет.;
предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Отсутствует.;
иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Отсутствует.;
операций, для которых планируется использование объектов животного мира Отсутствует.;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования В период проведения строительных работ на территории будет функционировать 2 компрессорные установки ЗИФ-55. Данные установки будут обеспечивать площадку необходимой для строительства электрической энергией. Время работы компрессорных установок 300 ч/год (2023 год); 600 ч/год (2024 год) по 6ч/сутки. Расход топлива компрессорных установок: 2023 год – 2,75 тонн; 2024 год – 3,67 тонн.;

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Отсутствует..

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами при строительных работах являются: -земляные работы (выемка, насыпь); -склады инертных материалов; -сварочные работы; -лакокрасочные работы; -гидроизоляционные работы; -асфальтирование территории; -работа компрессорной установки ЗИФ-55. Годовой суммарный валовый выброс включая выбросы от источников загрязнения составит: На 2023 год – 3,5435363 т/год. На 2024 год – 4,8159354 т/год. Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам на 2024 год (в данный год большее кол-во выбросов): железо оксиды (3 класс) –0,31455 г/сек, 0,14782 т/год; марганец и его соединения (2 класс)-0,03189 г/сек, 0,01642 т/год; азота диоксид (2 класс)-0,2921 г/сек, 0,2552 т/год; азота оксид (3 класс)-0,0446 г/сек, 0,041 т/год; углерод (сажа) (3класс)-0,0233 г/сек, 0,022 т/год; сера диоксид (3 класс)-0,0367 г/сек, 0,033 т/год; углерод оксид (4 класс)-0,32571 г/сек, 0,2335 т/год; фтористые газообразные соединения (2 класс)-0,00599 г/сек, 0,00093 т/год; диметилбензол (3 класс)-5,394 г/сек, 2,0676 т/год; бензапирен (1 класс)-0,0000004 г/сек, 0,0000004 т/год; формальдегид (2 класс)-0,005 г/сек, 0,0044 т/год; уайт-спирит (ОБУВ 1)-1,5044 г/ск, 0,2924 т/год; алканы С12-С19 (4 класс)-0,83023 г/сек, 0,229275 г/сек; взвешенные частицы (3 класс)-2,50767 г/сек, 0,82652 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(3 класс)-0,87066 г/сек, 0,64587 т/год. Всего при проведении строительных работ будут выбрасываться в атмосферу 15 загрязняющих вещества. Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит максимально 9 (организованные и неорганизованные). При эксплуатации данного планируемого участка не будет осуществлять загрязнение окружающей среды, т.к. весь процесс подачи угля является закрытым, включая данный участок. Превышение пороговых значений не планируется. Данные загрязняющие вещества не подлежат ведению регистра выбросов и переноса загрязнителей..

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы отсутствуют..

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Объем отходов: 2023 год – 3,0243 т/год, 2024 год – 5,7811 т/год, из них: ТБО – 2,5068 т/год (2023 г), 4,9726 т/год (2024 г); Банки из-под лакокрасочных материалов – 0,33 т/год (2023 г), 0,66 т/год (2024 г); Огарки сварочных электродов – 3,0243 т/год (2023 г), 5,7811 т/год (2024 г). Твердые бытовые отходы - образуется в процессе жизнедеятельности персонала Банки из-под лакокрасочных материалов образуются в процессе покраски оборудования, металлоконструкций Огарки сварочных электродов - образуется при сварочных работах Превышение пороговых значений не планируется. Данные отходы не подлежат ведению регистра выбросов и переноса загрязнителей..

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК».

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты) Оценка воздействий проводится по отдельным компонентам природной среды. В качестве важнейших экосистем и компонентов среды оцениваются воздействия на: - почву и недра; - поверхностные и подземные воды; - качество воздуха; - биологические ресурсы; - физические факторы воздействия. Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам: - пространственный масштаб; - временный масштаб; - интенсивность. При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой, основанной на баллах. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов в области охраны окружающей среды. Шкала оценки пространственного масштаба воздействия: Локальное воздействие-1балл. Ограниченное воздействие-2балл. Местное воздействие-3балл. Региональное воздействие-4балл. Шкала оценки временного воздействия: Кратковременное воздействие-1балл. Воздействие средней продолжительности-2балл. Продолжительное воздействие-3балл. Многолетнее (постоянное) воздействие-4балл. Шкала величины интенсивности воздействия: Незначительное воздействие-1балл. Слабое воздействие-2балл. Умеренное воздействие-3балл. Сильное воздействие-4балл Компоненты природной среды: Атм. Воздух-низкая Водный бассейн-низкая Почвы-низкая Раст.мир-низкая Животный мир-низкая Объект разведки графитовых руд на площади Сарытоганбай, по всем критериям относится к объектам воздействия низкой значимости.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности Животные ресурсы- не оказывает влияние Растительные ресурсы- не оказывает влияние Почвенный покров- не оказывает влияние. Для предотвращение пыления будет происходить орошение при помощи машины для пылеподавления (на а/м КАМАЗ-53213). Водные ресурсы- не оказывает влияние, сброс на рельеф местности и в поверхностные водотоки осуществляться не будет. Воздействие на все компоненты окружающей среды определяем как: по площади - точечное; по продолжительности – кратковременное. по интенсивности – незначительное..

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства..

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий На период строительства проектом предусмотрен ряд мер по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух, а именно: - выгрузка сыпучих материалов на подготовленное основание; - контроль технического состояния автотехники и оборудования; - заправка и обслуживание автотранспорта в строго отведенных местах; - соблюдение правил пожарной безопасности; - осуществление сбора мусора посредством закрытых лотков в накопитель; - перевозка мусора и строительных пылящих материалов в самосвалах с закрытым брезентом верхом; - орошение водой временных автодорог и складов сыпучих материалов внутри ремонтной площадки..

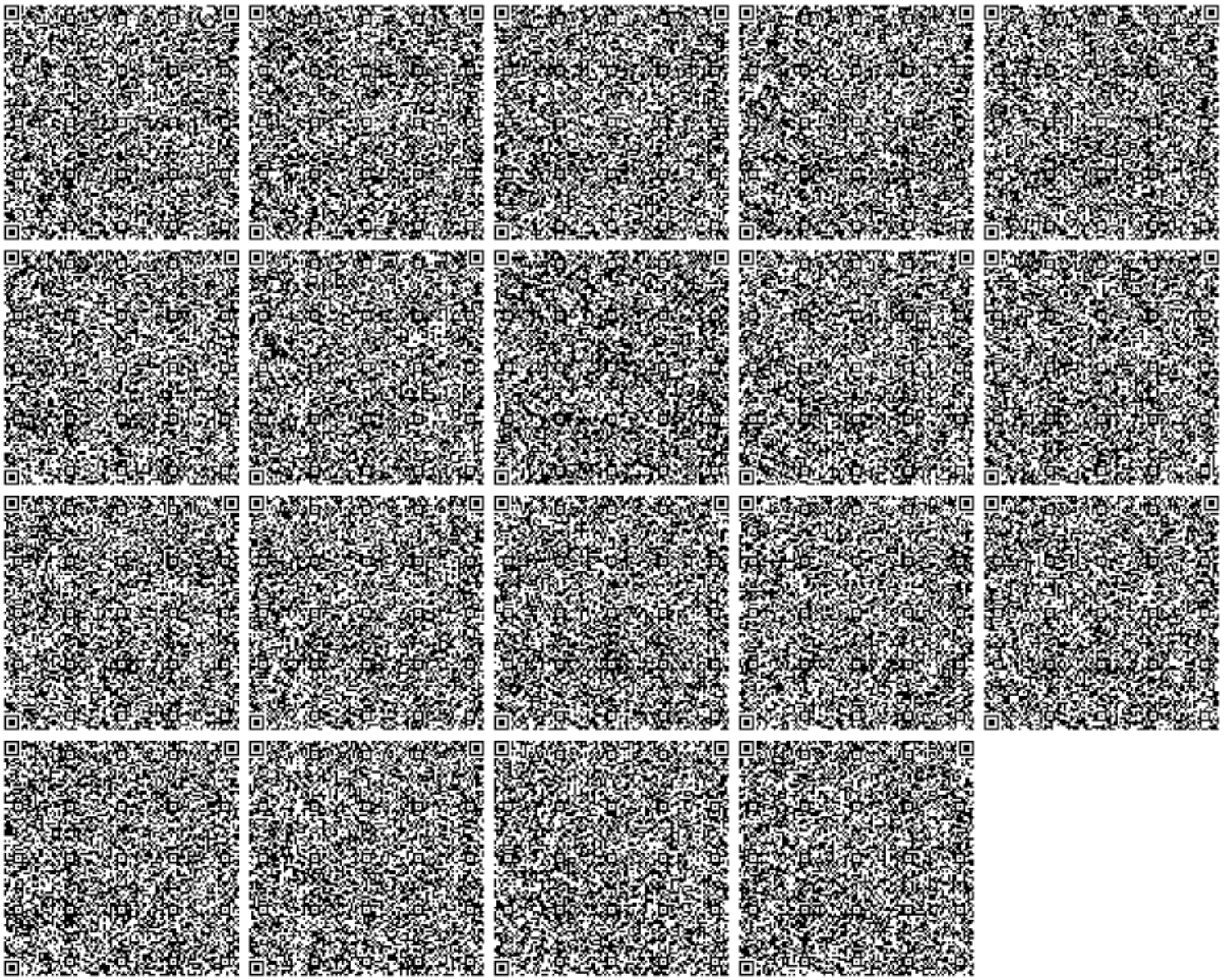
17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и

вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) Альтернативы достижению целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления отсутствует и не рассматриваются в данном проекте..

Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):
Сыропятова Анастасия Валерьевна

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)



Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті « Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» РММ

100000, Қарағанды Қ.Ә., Бұқар- Жырау, № 47 үй

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

100000, Караганда Г.А., Бухар-Жырау, дом № 47

Номер: KZ62VWF00090513

Дата: 28.02.2023

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау"

M28D4G7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г. Темиртау, Проспект Республики, строение № 1

Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 27.02.2023 № KZ09RYS00357751, сообщает следующее:

АО «АрселорМиттал Темиртау»

На №KZ09RYS00357751 от 27.02.2023 г.

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.
Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Планируемые объекты строительства: перегрузочный узел ПС-24; конвейер Y-50A; конвейер Y-50B....» , не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

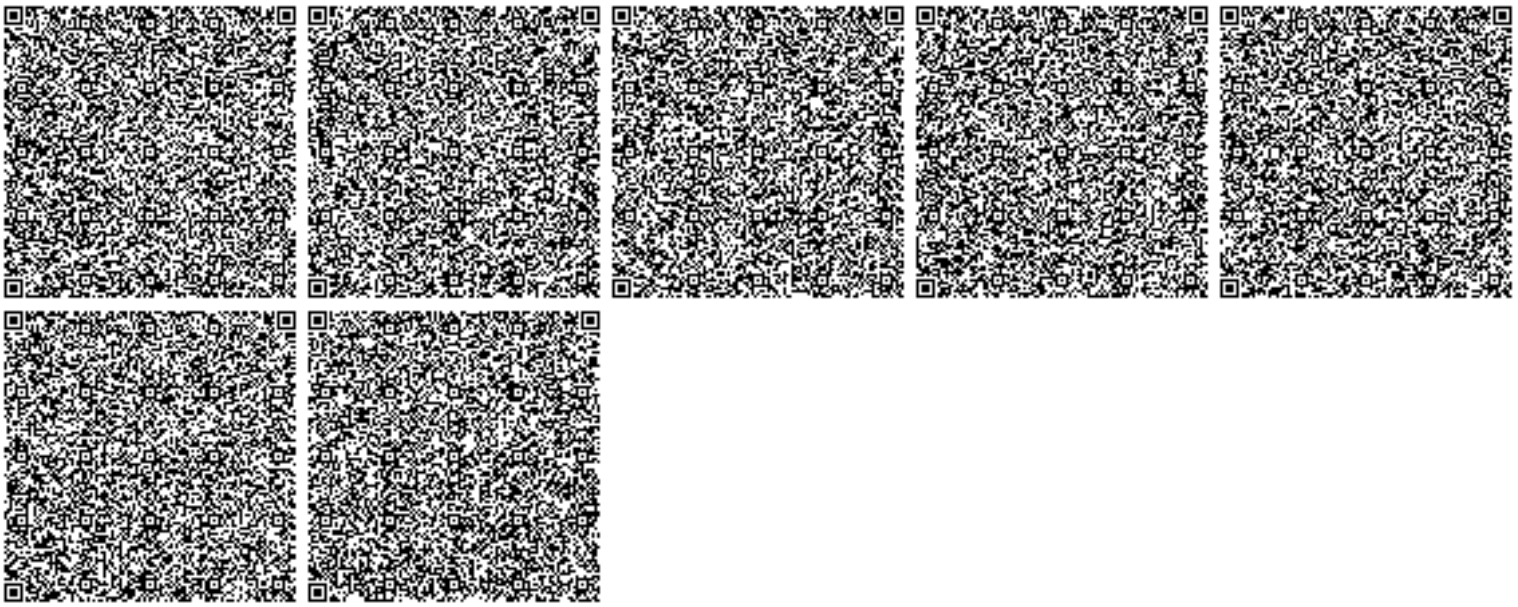
проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

И.о.руководителя Д. Исжанов

Исп.: Шайзадаева Ж.А.
41-08-71

И.о. руководителя

Исжанов
Дархан
Ергалиевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПК «СТЭКА»

Раздел
Охрана окружающей среды

«Административный корпус (АК) КХП» АО «АрселорМиттал Темиртау»

Стадия РП

г. Караганды, 2023г.

ПК «СТЭКА»

Раздел
Охрана окружающей среды

«Административный корпус (АК) КХП» АО «АрселорМиттал Темиртау»

Стадия РП

Заказчик	**Исполнитель**
	Руководитель ПК «СТЭКА»
_____	**_____ Свиридов М.В.**
«____» _____ 2023 г.	**«____» _____ 2023 г.**

г. Караганды, 2023г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Административный корпус КХП» АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен в объеме оценки воздействия на окружающую среду (ООС) с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280».

В разделе приведены основные характеристики природных условий района размещения площадки строительства, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, проведена оценка экологических рисков, рассмотрены проектные решения по охране компонентов окружающей природной среды.

Разработка раздела «ООС» к рабочему проекту «Административный корпус КХП» АО «АрселорМиттал Темиртау» выполнен с целью получения информации о влиянии деятельности объекта на окружающую природную среду.

Данный раздел выполнен на основании:

1. Акт на земельный участок (кадастровый номер 09-145-107-1826.
2. Архитектурно-планировочное задание

Целью работы является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения КХП АО «АрселорМиттал Темиртау» и воздействия на окружающую среду.

Объектами исследования стали неорганизованные и организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сточные хозяйственно-бытовые воды, отходы производства.

По данным оценки воздействия на окружающую среду полученным в ходе выполнения проекта:

- существующее качественное состояние атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод в районе строительства находится в пределах соответствующих требованиям нормативных документов;
- за период строительства происходит выделение от 21 источников выделения загрязняющих веществ – 3 организованных и 19 неорганизованных источников. Количество наименований загрязняющих веществ – 35. Суммарный нормируемый выброс за период строительства– 2,33055058204 т/г.
- в период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспортных средств не нормируются, согласно экологическому кодексу РК (ст.28) и техническому регламенту от 29.12.2007 г. N 1372 "Технический регламент о требованиях к выбросам вредных (загрязняющих) веществ автотранспортных средств, выпускаемых в обращение на территории Республики Казахстан". Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу;
- строительство не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в связи с отсутствием сброса в водные объекты и на рельеф местности;
- в период проведения строительно-монтажных работ ожидается образование 5 видов отходов, 3 относится к зеленому списку опасности и 2 из янтарного списка. Всего 11,71 т из них отходов производства 4,06 т, отходов потребления 7,65 т.
- воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Строительные работы, намечаемые в рамках проектируемой деятельности, не подлежат классификации по классу опасности, так как носят временный характер.

Территория проектируемого объекта не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма вблизи проектируемого объекта нет.

Добавлено примечание ([ZB1]): Нет такого классификатора

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденное приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 и согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК, объект относится к III категории:

Согласно вышеизложенного проектируемый объект относится критериям III категории: продолжительностью менее одного года и накопления на объекте отходов более 10тонн.

Намечаемая деятельность, согласно Приложения 1 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК: не относится к видам деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности или скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным..

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ... **3**
СОДЕРЖАНИЕ ... **5**
ВВЕДЕНИЕ ... **8**
1.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду ... 9
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды ... 13
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения ... 33
1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ ... 95
1.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов ... 100
1.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий ... 100
1.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. ... 100
1.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории ... 101
1.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ ... 106
1.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия. ... 106
1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха ... 107
1.12 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). ... 107
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД ... **109**
2.1 Потребность в водных ресурсах ... 109
2.2 Поверхностные воды. ... 112
2.3 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока ... 114
2.4 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации ... 115
2.5 Подземные воды ... 116
2.5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды. ... 117
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА ... **119**
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). ... 119
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) ... 119
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы ... 119
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий ... 119
3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых ... 120
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ... **121**
4.1 Виды отходов, предполагаемые объемы и качественные характеристики образуемых отходов ... 121
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) ... 124

4.3 Рекомендации по управлению отходами ... 125
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления ... 127
4.5 Декларируемое количество неопасных отходов ... 128
Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды ... 128
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ... 129
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий ... 129
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ ... 131
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории ... 131
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта ... 131
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров ... 132
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы ... 132
6.5 Организация экологического мониторинга почв ... 133
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ... 134
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта ... 134
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ... 134
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории ... 134
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов ... 134
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность ... 135
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове ... 135
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры ... 135
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие ... 135
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР ... 136
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны ... 136
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных ... 136
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов ... 136
8.4 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 ... 136
8.5 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 ... 137
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ. ... 138
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ... 139
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности ... 139
10.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения ... 139
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование ... 139
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта ... 140

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 140
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 140
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 141
11.1 Ценность природных комплексов 141
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 141
Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду 142
11.3 Вероятность аварийных ситуаций. 142
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций. 143
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. 144
12 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 146
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ 147
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 148
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 154
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 156
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 157

ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является оценка воздействия процесса строительство административного корпуса КХП на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды.

При выполнении раздела «ООС» к рабочему проекту «Административный корпус КХП» АО «АрселорМиттал Темиртау» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления и т.д.).

ООС намечаемой (планируемой) хозяйственной деятельности проводится на базе анализа технических решений и использования имеющихся фондовых и специализированных научных материалов.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- «Экологический кодекс РК от 02.01.21 г.;
- «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 13.07.21г.;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2.

Исполнитель: ПК "СТЭКА ", БИН 941240000629, Юридический адрес: Карагандинская область, г. Темиртау, проспект Мира, 19.

Заказчик: АО «АрселорМиттал Темиртау. КХП.», БИН 951140000042. Юридический адрес предприятия: 101407, Республика Казахстан, г. Темиртау, пр. Республики, 1. Тел./факс: 8 (7213) 96-56-75.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

По климатическому районированию территории Республики Казахстан г. Темиртау (район расположения АО «АрселорМиттал Темиртау») относится к зоне, характеризующейся резко континентальным климатом: холодной зимой с устойчивым снежным покровом и жарким непродолжительным сухим летом.

Для климатической характеристики района использованы данные метеостанции Караганда, наблюдения по которой ведутся с 1933 года. В г. Темиртау метеостанция отсутствует.

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5°С (от 38,3оС в июле до –42,2оС в январе). Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет –21,2оС. Абсолютный минимум достигает до –35оС –40оС. Наиболее теплый месяц-июль. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) +29,6оС.

Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней. Переход от среднесуточных и среднемесячных положительных температур к отрицательным происходит соответственно во второй половине октября-ноябре месяцах, однако по годам отмечаются некоторые отклонения от нормы. Абсолютная влажность воздуха изменяется в сторону увеличения от холодного к теплому периоду года (от 1,8 мб в январе до 10,3 мб в августе). Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80-82%), а минимальные – к летним (28-55%). Благодаря высокому дефициту влажности испарение в летние месяцы часто превышает сумму годовых осадков. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха составляет 5,8 мб, а средний годовой дефицит влажности 5,1 мб.

Ветер. Преобладающими ветрами района являются юго-западные. Средняя скорость ветра 2 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны. В это время ветры могут достигать скорости 25-30 м/с.

Атмосферное давление колеблется в течение всего года. Барический минимум приходится на лето, максимум – на зиму. Среднее годовое значение давления около 953 мб.

Испарение. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 1200 мм, испарение с суши 200-300 мм.

Атмосферные осадки. Количество атмосферных осадков изменчиво как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков за весь период наблюдений колеблется от 112,7 мм (1944 г.) до 518,5 мм (1958 г.); среднее за многолетие годовое количество осадков – 305,4 мм.

По данным СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» наибольшее количество осадков выпадает в теплый период времени года (апрель-октябрь) и составляют 223 мм, при этом данные осадки кратковременные, носят ливневый характер, по площади распространяются неравномерно. Расходуются эти осадки в основном на испарение. В июле- сентябре бывают бездождевые периоды, которые длятся 20-30 дней, а в отдельные годы 50-60 дней. Но истинный засушливый период значительно дольше, т.к. дожди слабой интенсивности увлажняют лишь верхний слой почвы, расходуясь затем полностью на испарение. Ливневые дожди наблюдаются сравнительно редко, их участие в формировании поверхностного стока незначительно. Формирование подземного и поверхностного стока происходит за счет «эффективных» атмосферных осадков зимне-весеннего в меньшей степени осеннего периода (ноябрь-март). Эти осадки накапливаются главным образом в виде снежного покрова. Среднее многолетнее количество твердых осадков – 92 мм. Дата

образования устойчивого снежного покрова 11-22 ноября. Средняя за многолетие продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 130-150 дней; средняя дата схода снежного покрова – конец марта, продолжительность снеготаяния – около 2-х недель.
Накопление снега идет постепенно, наибольшее его количество скапливается в феврале-марте.

Таким образом, среднегодовое количество атмосферных осадков, выпадающих на рассматриваемой территории, составляет 315 мм (223+92).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приложение 12 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

Климатическая характеристика района размещения площадки приведена ниже.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-21,2
Среднегодовая роза ветров	2
С	6
СВ	14
В	14
ЮВ	5
Ю	8
ЮЗ	25
З	14
СЗ	14
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с	8

Общие сведения о предприятии и его месторасположении

Участок проектирования располагается на территории существующего действующего металлургического завода. Площадь участка кадастровый номер 09-145-107-1824 в границах отвода составляет: 90,0295га, площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3772га. Ближайшая жилая зона удалено на 2 км, водный объект удален на 4 км.

Рельеф участка работ представляет собой классическую центрально-казахстанскую полупустыню с редкой специфической растительностью. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления.

Зон отдыха, медицинских учреждений в районах размещения промышленных площадок нет. Проектируемая площадка расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. Ближайшая жилая зона расположена в 2000 м в западном направлении.

В пределах района реконструкции и в предполагаемой зоне их влияния историко-архитектурные памятники и природные заповедники, охраняемые законом, отсутствуют.

Строительные работы по расширению коксохимического производства АО «АрселорМиттал Темиртау» планируется проводить в 2024-2025гг. продолжительностью 11 месяцев. Начало строительства – I квартал 2024 г.

Карта-схема расположения проектируемого объекта к жилой зоне

Карта-схема расположения проектируемого объекта к Самаркандскому водохранилище .

Архитектурно – строительные решения

Проектируемый административный корпус представляет собой четырехэтажное прямоугольное в плане здание с общими размерами в осях 51,0х24,6 м. Высота этажей – 3,9 м.

Здание предназначено для размещения административного состава сотрудников «КХП» завода.

На первом этаже административно-бытового корпуса расположены:
- помещения входной группы (вестибюль, гардероб для посетителей, комната охраны)
- актовый зал на 200 посадочных мест;
- отдел профессионального обучения с учебным классом на 20 мест и кабинетом начальника отдела;
- диспетчерская с комнатой отдыха;
- медпункт с отдельным входом в составе кабинета приема, 2х процедурных кабинетов, комнаты ожидания, комнаты персонала;
- административные помещения (отдел труда и заработной платы, отдел техники безопасности, отдел технического контроля, отдел связи и автоматизации);
- технические помещения (ИТП, насосная, электрощитовая, серверная);
- комната кофе-чая;
- санузлы.

На втором этаже расположены:
- кабинеты для руководящего состава подразделения (кабинет директора КХП комнатой отдыха и санузлом, кабинеты заместителей с личным санузлом);
- конференц-зал на 30 мест;
- административные помещения (отдел организационного менеджмента, планово-экономический отдел, кабинет инженеров по ремонту, Отдел ТБ, БТНЗиС, отдел технического развития, отдел реализации проектов);
- комнаты кофе-чая;
- санузлы.

На третьем этаже расположены:
- бытовые помещения для персонала (женский и мужской гардеробы оборудованные санитарными приборами, помещение для сушки одежды и обуви, помещения для стирки, сушки, глажки и хранения спец.одежды),
- тренажерный зал;
- административные помещения (отделы главного энергетика, главного механика, электрика, кабинет КХС, ПТО, главный специалист по автоматизации, бухгалтерия, профком, техническое бюро)

На четвертом этаже расположены:
- архивы проектной документации и бухгалтерии;
- резервные офисы для возможности последующего расширения;
- склад расходных материалов,
- технические помещения.

Первый этаж здания оборудован необходимыми входами и эвакуационными выходами. Эвакуация с верхних этажей здания осуществляется по двум лестничным клеткам типа Л1. На кровлю здания предусмотрено два выхода из лестничных клеток.

Для административного корпуса приняты следующие конструктивные решения:
Уровень ответственности – II
Степень огнестойкости – II
Класс по конструктивной пожарной опасности – С0
Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0
Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.3

Конструктивная схема здания – Здание с металлическим балочным каркасом.

Фундаменты – столбчатые монолитные, фундаментные балки

Цоколь –железобетонные фундаментные блоки с утеплением пеностеклом, толщиной 150 мм и облицовкой сплиттерным блоком.

Наружные стены здания – толщиной 300 мм из газобетонных блоков (D=600 кг/м3) ГОСТ 21520-89, с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм с последующей облицовкой фиброцементными панелями на монтажном каркасе.

Внутренние стены и перегородки – стены лестничных клеток толщиной 250 мм выполнить из пустотелого рядового кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/25/ГОСТ 530-2012; перегородки толщиной 120 мм выполняются из пустотелового рядового кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/25/ГОСТ 530-2012, каркасные алюминиевые перегородки с заполнением матовым стеклом.

Перемычки – сборные железобетонные перемычка по ГОСТ 948-2016.

Перекрытия – из сборных железобетонных плит по ГОСТ 26434-2015 с заполнением швов раствором.

Лестницы – запроектированы сборными железобетонными ступенями по стальным косоурам.

Окна – из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30673-99) с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием.

Витражи - из алюминиевых профилей темно-серого цвета (ГОСТ 21519-2003) с шириной термоизоляционной вставки 28 мм с двухкамерными стеклопакетами с межстекольным расстоянием 12мм, выполненными из стекла с твердым селективным покрытием. Часть стекол запроектирована безопасными, часть тонированными.

Двери наружные – алюминиевые витражи.

Двери внутренние – остекленные, глухие деревянные.

Полы – керамогранит нескользящий, линолеум, керамическая плитка.

Крыша – крыша здания совмещенная вентилируемая. Кровля плоская с покрытием из ПВХ-мембраны. Водосток – внутренний организованный.

Отмостка – бетонная шириной 750 мм с последующей облицовкой тротуарной плиткой. Горизонтальная гидроизоляция наружных стен выполнена из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка – внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка, окраска влагостойкими красками. Потолки подвесные – грильято, армстронг, гипсокартонный лист.

Наружная отделка – фиброцементные панели на монтажном каркасе.

Основные показатели по архитектурно-строительным решениям:

Этажность здания: – 4 этажа
Площадь застройки – 1399,5 м2
Общая площадь здания – 4803,4 м2
Строительный объем – 20776,0 м3
Полезная площадь – 4555,7 м2
Расчетная площадь – 3609,9 м2

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Промплощадка проектируемого производства расположена на территории восточной промышленной зоны г. Темиртау, в непосредственной близости (в границах СЗЗ) от производственных объектов металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау», в 215 м от оживленной трассы – ул. Караганды. Атмосферный воздух рассматриваемого района постоянно подвергается загрязнению выбросами производственных мощностей и выхлопными газами автотранспорта.

В рамках выполнения настоящей работы, отбор проб атмосферного воздуха непосредственно на проектируемой площадке, не предусматривался, поэтому характеристика качества атмосферного воздуха принята по фоновому загрязнению атмосферы, в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В качестве фона использовались данные по постам наблюдения за загрязнением окружающей среды г. Темиртау РГП «Казгидромет». Копия справки по фоновому загрязнению атмосферы г. Темиртау представлена в приложении к настоящему проекту.

Величина ПДКм.р. определена в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Масштаб деятельности проектируемого производства очень мал, в сравнении с уже имеющимися производственными объектами, расположенными в округе. При соблюдении проектных решений и выполнение природоохранных мероприятий можно спрогнозировать допустимый уровень загрязнения атмосферного воздуха в ходе строительства и деятельности проектируемого производства, с минимальным вкладом в общий уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Ниже представлена таблица 3.1 «Перечень загрязняющих веществ на период строительства (с учетом автотранспорта).

«Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» таблица 3.3

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	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	0.067422	0.319798	7.99495
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00673333	0.0001212	0.000404
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00265645	0.0124697	12.4697
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000022804	0.000032838	0.0016419
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000041536	0.0000598128	0.199376
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.03067633334	0.1682865	4.2071625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00524956334	0.1271936	2.11989333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00061248888	0.0163694	0.327388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.03136147778	0.0437616	0.875232
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03460935646	0.203791923	0.06793064
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002125	0.0000734	0.01468
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	0.0000935	0.000323	0.01076667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0304103135	0.16916377651	0.84581888
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.0056	0.00482266512	2.41133256
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02266176865	0.11577766434	0.19296277

Добавлено примечание ([ZB2]): Какая будет очистка?

ЭРА v3.0 Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000234521	0.0000068133	0.00068133
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.0024909738	0.00462349825	0.04623498
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.00000738889	0.0000321594	0.00032159
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00101798356	0.00283066962	0.00056613
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.00091451181	0.00231902257	0.00331289
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00530663001	0.02261582046	0.2261582
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000933334	0.0035112	0.35112
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00000933334	0.0035112	0.35112
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00943899436	0.04685925881	0.1338836
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0039076	0.009942	0.008285
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/				1.5		0.00092672502	0.00033878676	0.00022586
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.000222068	0.00013559703	0.00067799
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.10183636462	0.79175558247	0.79175558
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.14596435334	0.0757687	0.0757687
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01738666667	0.0280509616	0.18700641
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0005412	0.000189	0.0945
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.027705	0.242933	2.42933
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0066	0.002379	0.059475
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.00236	0.000569232	0.00569232
	В С Е Г О :						0.56481964392	2.42041658204	36.5053548

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)

Добавлено примечание ([ZB3]): Выше указаны другие тонны

ЭРА v3.0 Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

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			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		Котел	1	97	организованный	0001	2	0.1	1	0.007854	260	1964	1250		
001		Компрессорная установка	1	119	организованный	0002	2	0.01	0.5	0.0000393	25	1970	1259		

Таблица 3.3

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/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01322	3286.284	0.004617	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021485	534.083	0.00075	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03	7457.528	0.010584	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007165	178.111	0.0002502	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00515	1280.209	0.0018	
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0005412	134.534	0.000189	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000116666	3240.469	0.04998	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000151666	4212.610	0.064974	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000019444	540.078	0.00833	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000038888	1080.156	0.01666	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Электростанция передвижная	1	90	организованный	0003	2	0.01	0.5	0.0000393	25	1970	1260		
001		Работа	1	460	неорганизованный	6001	2					1886	1350	5	5

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000097222	2700.391	0.04165	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000004666	129.619	0.0019992	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000004666	129.619	0.0019992	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000046666	1296.188	0.019992	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000116666	3240.469	0.0378	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000151666	4212.610	0.04914	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000019444	540.078	0.0063	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000038888	1080.156	0.0126	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.000097222	2700.391	0.0315	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000004666	129.619	0.001512	
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000004666	129.619	0.001512	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000046666	1296.188	0.01512	
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.007152		0.02038	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		спецтехники													
001		Сварочные работы	1	2300	неорганизованный	6002	10					1884	1355	1	1
		Сварочные работы	1	960											
		Сварочные работы	1	2300											
		Сварочные работы	1	193											

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622		0.003313	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736		0.0017394	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837		0.0039176	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.019566		0.050574	
				2732	Керосин (654*)	0.0039076		0.009942	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.005572		0.033898	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00059085		0.0035247	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000034		0.0001175	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000553		0.0000191	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000377		0.001302	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.00002125		0.0000734	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды	0.0000935		0.000323	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Покрасочные работы	1	2300	неорганизованный	6003						1884	1356	1	1
		Покрасочные работы	1	1200											
		Покрасочные работы	1	1600											
		Покрасочные работы	1	1600											
		Покрасочные работы	1	1600											
		Покрасочные работы	1	600											
		Покрасочные работы	1	240											
		Покрасочные работы	1	1200											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы, пневм	1	2345											
		Покрасочные работы	1	10											
		Покрасочные работы	1	100											

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (				
				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)	0.0001348		0.000924	
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.030410313		0.1691637765	
				0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.0056		0.0048226651	
				0621	Метилбензол (349)	0.022661768		0.1157776643	
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.002490973		0.0046234983	
				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.000007388		0.0000321594	
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.001017983		0.0028306696	
				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000914511		0.0023190226	
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.005306630		0.0226158205	
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.009438994		0.0468592588	
				2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.000926725		0.0003387868	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочный работы	1	10											
		Покрасочные работы	1	100											
		Покрасочные работы	1	10											
		Покрасочные работы	1	10											
		Покрасочные работы	1	10											
001		Резка металла	1	1586	неорганизованный	6004	10					1885	1354	1	1
001		Гашение извести	1	12	неорганизованный	6005	2					1882	1352	1	1
001		Газовая сварка	1	1136	неорганизованный	6006	10					1882	1352	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.000222068		0.000135597	
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.101836364		0.7917555825	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.002786666		0.0236634816	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.1156	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056		0.001745	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0495	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00804	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0785	
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00673333		0.0001212	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0416		0.1703	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00176		0.0072	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001367		0.005892	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Склады хранения	1	240	неорганизованный	6007	2					1884	1360	1	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	1800	неорганизованный	6008	2					1885	1360	1	1
001		Слив битума на поверхность	1	100	неорганизованный	6009	2					1884	1352	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000222		0.0009575	
				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)	0.0001902		0.000779	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00593		0.0654	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00348		0.0216	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.00411		0.0002247	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Нанесение битума на поверхность	1	100	неорганизованный	6010	2					1887	1352	1	1
001		Земляные работы при разработке грунта бульдозером	1	1000	неорганизованный	6011	2					1885	1353	1	1
001		Земляные работы при разработке грунта экскаватором	1	160	неорганизованный	6012	2					1886	1356	1	1
001		Земляные работы при насыпи автосамосвалом	1	1708	неорганизованный	6013	2					1885	1355	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03972222		0.0143	
				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)	0.0004		0.04755	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00341		0.01962	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01416		0.08706	

ЭРА v3.0
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа шлифовальной машины	1	310	неорганизованный	6014	2					1888	1356	1	1
001		Работа станка	1	9	неорганизованный	6015	2					1887	1354	1	1
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	807	неорганизованный	6016	2					1886	1354	1	1
001		Укладка асфальта	1	100	неорганизованный	6017	2					1885	1352	1	1
001		Выбросы от пайки	1	400	неорганизованный	6018	2					1882	1353	1	1
001		Деревообработка	1	67	неорганизованный	6019	2					1880	1353	1	1

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00402	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00223	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.00036748	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.000149	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005412		0.000015723	
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002345		0.0000068133	
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0968888		0.024332	
				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000022804		0.000032838	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000041536		0.0000598128	
				2936	Пыль древесная (1039*)	0.00236		0.000569232	

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при работе оборудования, используемого во время проведения работ, источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Строительство планируется проводить в 2024-2025 гг. Общая продолжительность строительства составит 11 месяцев.

Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Расчеты эмиссий в атмосферу произведены на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Заправка и ремонт строительной техники и автотранспорта в период проведения строительных работ на территории строительства проводиться не будет. Бетон для строительных работ будет доставляться готовый, бетонно-растворного узла на территории строительной площадке не будет.

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства:

Ист.загр. 0001 Котел битумный.
Ист.загр. 0002 Компрессор
Ист.загр. 0003 Электростанция передвижная
Ист.загр. 6001 Работа спецтехники
Ист.загр. 6002, 001-004 Сварочные работы
Ист.загр. 6003, 001-019 Покрасочные работы
Ист.загр. 6004 Резка металла.
Ист.загр. 6005 Гашение извести
Ист.загр. 6006 Газовая сварка
Ист.загр. 6007 Склад хранения.
Ист.загр. 6008 Погрузочно-разгрузочные работы
Ист.загр. 6009 Слив битума.
Ист.загр. 6010 Нанесение битума на поверхность.
Ист.загр. 6011,01 Земляные работы, бульдозером.
Ист.загр. 6012,02 Земляные работы, экскаватором.
Ист.загр. 6013,03 Земляные работы при насыпи автосамосвалом
Ист.загр. 6014 Работа шлифовальной машины.
Ист.загр. 6015, 001-002 Работа станков.
Ист.загр. 6016 Сварка полиэтиленовых труб.
Ист.загр. 6017 Укладка асфальта.
Ист.загр. 6018 Выбросы при пайки.
Ист.загр. 6019 Деревообработка

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются 3 организованных и 19 неорганизованных источников.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер 2024-2025 гг., т.е. продолжительность строительства составляет 11 месяцев, и расчет будет произведен от объема работ.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с применением программного дома «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра

охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г).

1.3.1 Расчеты выбросов

Источник загрязнения N 0001, Организованный
Источник выделения N 0001 01, Котел битумный передвижной

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п 2.
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = 97
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = 0.1
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = 0.3
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), H2S = 0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = 42.75
Расход топлива, т/год, BT = 1.8
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N1SO2 = 0.02
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), _M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 *1.8* 0.3 *(1-0.02)*(1-0) + 0.0188 *0* 0.9 = 0.010584
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), _G_ = _M_ · 106 / (3600*T) = 0.010584*10^6 / (3600* 97) = 0.03
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3 = 0.5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4 = 0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = 0.65
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), CCO = Q3 · R · QR = 0.5* 0.65*42.75 = 13.9
Валовый выброс, т/год (3.18), _M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100) = 0.001*13.9*1.8* (1-0 /100) = 0.0002502
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), _G_ = _M_ · 106 / (3600 *T) = 0.0002502*10^6 / (3600*97) = 0.0007165
NOX = 1
Выбросы оксидов азота Производительность установки, т/час, PUST = 25
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO2 = 0.075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = 0
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B) = 0.001 * 1.8* 42.75* 0.075 * (1-0) = 0.00577125
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, G = M · 106 / (3600 · _T_) = 0.00577125*10^6 / (3600 *97) = 0.016527
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO2 = 0.8

Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = 0.13
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, _M_ = NO2 · M = 0,8*0.00577125= 0.004617
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, _G_ = NO2 · G = 0,8*0,016527= 0.01322
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс оксида азота, т/год, _M_ = NO · M = 0.13*0,00577125 ·= 0.00075
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, _G_ = NO · G = 0.13*0,016527=0,0021485
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год, MY = 1.8
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), _M_ = (1 · MY) / 1000 = (1*1.8) / 1000 = 0.0018
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = _M_ · 106 / (_T_ · 3600) = 0.0018*10^6 / (97* 3600) = 0.00515
Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), GV = 4000 *AR / 3.8 = 4000*0.1 / 3.8 = 105,26
Валовый выброс, т/год (3.9), _M_ = 10-6*GV *BT* (1-NOS) = 10-6*105,26*1,8*(1-0) = 0.000189
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), _G_ = _M_*106 / (3600*T_) = 0.000189*10^6 / (3600*97) = 0.0005412

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01322	0,004617
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0021485	0,00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03	0,010584
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0007165	0,0002502
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)Растворитель РПК-265П) (10)	0,00515	0,0018
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0005412	0,000189

Источник загрязнения: 0002, организованный
Источник выделения: 0002 02, Компрессорная установка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = 0.014
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 1.666

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 30
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 30 / 3600 = 0.00011666667
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 30 / 10^3 = 0.04998

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 1.2 / 3600 = 0.00000466667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 1.2 / 10^3 = 0.0019992

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 39
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 39 / 3600 = 0.00015166667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 39 / 10^3 = 0.064974

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 10
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 10 / 3600 = 0.00003888889
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 10 / 10^3 = 0.01666

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 25
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 25 / 3600 = 0.00009722222
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 25 / 10^3 = 0.04165

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 12
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 12 / 3600 = 0.00004666667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 12 / 10^3 = 0.019992

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 1.2 / 3600 = 0.00000466667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 1.2 / 10^3 = 0.0019992

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 5
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 5 / 3600 = 0.00001944444
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.666 · 5 / 10^3 = 0.00833

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00011666667	0.04998
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015166667	0.064974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001944444	0.00833
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003888889	0.01666
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009722222	0.04165

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000466667	0.0019992
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000466667	0.0019992
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004666667	0.019992

Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0003 01, Электростанция передвижная
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = 0.014
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 1.26

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 30
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.014 \cdot 30 / 3600 = 0.00011666667$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.26 \cdot 30 / 10^3 = 0.0378$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.014 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000466667$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.26 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001512$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 39
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.014 \cdot 39 / 3600 = 0.00015166667$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.26 \cdot 39 / 10^3 = 0.04914$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 10
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.014 \cdot 10 / 3600 = 0.00003888889$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.26 \cdot 10 / 10^3 = 0.0126$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 25
Максимальный разовый выброс, г/с, $\_G\_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 0.014 \cdot 25 / 3600 = 0.00009722222$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 1.26 \cdot 25 / 10^3 = 0.0315$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 12
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 12 / 3600 = 0.00004666667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.26 · 12 / 10^3 = 0.01512

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 1.2 / 3600 = 0.00000466667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.26 · 1.2 / 10^3 = 0.001512

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 5
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = 0.014 · 5 / 3600 = 0.00001944444
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = 1.26 · 5 / 10^3 = 0.0063

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00011666667	0.0378
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015166667	0.04914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001944444	0.0063
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003888889	0.0126
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009722222	0.0315
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000466667	0.001512
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000466667	0.001512
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004666667	0.01512

Источник загрязнения: 6001, неорганизованный
Источник выделения: 6001 02, Работа спецтехники

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	*Марка топлива*	*Всего*	*Макс*
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КС-2561К	Дизельное топливо	3	3
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5511	Дизельное топливо	3	3
КрАЗ-65055	Дизельное топливо	2	2
ВСЕГО в группе:	5	5	
Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт			
ДУ-54А	Дизельное топливо	5	5
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	5	5
Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт			
Т-40	Дизельное топливо	3	3
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	4	5
ИТОГО : 27			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = 22

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., *DN* = 93
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, *NK1* = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., *NK* = 2
Коэффициент выпуска (выезда), *A* = 1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), *TPR* = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, *TX* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LB1* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LD1* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, *LB2* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, *LD2* = 1
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), *L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (1 + 1) / 2 = 1
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), *L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (1 + 1) / 2 = 1

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.477
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 1.98

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.22
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.477 · 4 + 1.98 · 1 + 0.22 · 1 = 4.11
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 1.98 · 1 + 0.22 · 1 = 2.2
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1* + *M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (4.11 + 2.2) · 2 · 93 · 10^{-6} = 0.001174
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1* / *3600* = 4.11 · 1 / 3600 = 0.001142

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.153
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.11
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.153 · 4 + 0.45 · 1 + 0.11 · 1 = 1.172
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 0.45 · 1 + 0.11 · 1 = 0.56
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1* + *M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (1.172 + 0.56) · 2 · 93 · 10^{-6} = 0.000322
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1* / *3600* = 1.172 · 1 / 3600 = 0.0003256

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.2
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 1.9
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.12
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.2 · 4 + 1.9 · 1 + 0.12 · 1 = 2.82
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 1.9 · 1 + 0.12 · 1 = 2.02
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1* + *M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (2.82 + 2.02) · 2 · 93 · 10^{-6} = 0.0009
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1* / *3600* = 2.82 · 1 / 3600 = 0.000783

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, *_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.0009 = 0.00072
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.000783 = 0.000626

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

Валовый выброс, т/год, *_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.0009 = 0.000117
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.000783 = 0.0001018

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.009
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.135
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), *MXX* = 0.005
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 2 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.0000588$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.0522
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.2817
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.048
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 2 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.0001616$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., *DN* = 93
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, *NK1* = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., *NK* = 7
Коэффициент выпуска (выезда), *A* = 1
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), *TPR* = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, *TX* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LB1* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LD1* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, *LB2* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, *LD2* = 1
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.783
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 3.15
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.36

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 7 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.00661$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 = 0.001844$

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.18$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 7 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.00164$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 7 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.003984$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003984 = 0.00319$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003984 = 0.000518$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 7 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.000282$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.065$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 7 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.000771$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 93$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 1.16 · 4 + 4.41 · 1 + 0.54 · 1 = 9.59
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 4.41 · 1 + 0.54 · 1 = 4.95
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10-6* = 1 · (9.59 + 4.95) · 6 · 93 · 10^{-6} = 0.00811
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 9.59 · 1 / 3600 = 0.002664

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.414
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.63
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.27
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.414 · 4 + 0.63 · 1 + 0.27 · 1 = 2.556
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.63 · 1 + 0.27 · 1 = 0.9
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10-6* = 1 · (2.556 + 0.9) · 6 · 93 · 10^{-6} = 0.00193
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 2.556 · 1 / 3600 = 0.00071

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.48
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 3
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.29
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.48 · 4 + 3 · 1 + 0.29 · 1 = 5.21
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 3 · 1 + 0.29 · 1 = 3.29
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10-6* = 1 · (5.21 + 3.29) · 6 · 93 · 10^{-6} = 0.00474
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 5.21 · 1 / 3600 = 0.001447

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, *_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.00474 = 0.00379
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.001447 = 0.001158

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

Валовый выброс, т/год, *_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.00474 = 0.000616
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001447 = 0.000188

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.0216
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.207
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), *MXX* = 0.012
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 6 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.0002926$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.0873
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.081
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 6 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.000787$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., *DN* = 93
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, *NK1* = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., *NK* = 7
Коэффициент выпуска (выезда), *A* = 1
Экологический контроль проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), *TPR* = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, *TX* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LB1* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LD1* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, *LB2* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, *LD2* = 1
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 1.8
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 5.31
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.84

Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.9
MPR = *K2* · *MPR* = 0.9 · 1.8 = 1.62
MXX = *K2* · *MXX* = 0.9 · 0.84 = 0.756
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 1.62 · 4 + 5.31 · 1 + 0.756 · 1 = 12.55
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 5.31 · 1 + 0.756 · 1 = 6.07
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1 + M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (12.55 + 6.07) · 7 · 93 · 10^{-6} = 0.01212
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1 / 3600* = 12.55 · 1 / 3600 = 0.003486

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.639
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.72
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.42
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.9
MPR = *K2* · *MPR* = 0.9 · 0.639 = 0.575
MXX = *K2* · *MXX* = 0.9 · 0.42 = 0.378
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.575 · 4 + 0.72 · 1 + 0.378 · 1 = 3.4
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 0.72 · 1 + 0.378 · 1 = 1.098
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1 + M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (3.4 + 1.098) · 7 · 93 · 10^{-6} = 0.00293
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1 / 3600* = 3.4 · 1 / 3600 = 0.000944

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.77
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 3.4
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.46
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 1
MPR = *K2* · *MPR* = 1 · 0.77 = 0.77
MXX = *K2* · *MXX* = 1 · 0.46 = 0.46
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.77 · 4 + 3.4 · 1 + 0.46 · 1 = 6.94
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 3.4 · 1 + 0.46 · 1 = 3.86
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1 + M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (6.94 + 3.86) · 7 · 93 · 10^{-6} = 0.00703
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1 / 3600* = 6.94 · 1 / 3600 = 0.001928

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, *_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.00703 = 0.00562

Максимальный разовый выброс,г/с, *GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.001928 = 0.001542

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

Валовый выброс, т/год, *_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.00703 = 0.000914
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.001928 = 0.0002506

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.0342
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.27
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.019
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.8
MPR = K2 · MPR = 0.8 · 0.0342 = 0.02736
MXX = K2 · MXX = 0.8 · 0.019 = 0.0152
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.02736 · 4 + 0.27 · 1 + 0.0152 · 1 = 0.395
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.27 · 1 + 0.0152 · 1 = 0.285
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = 1 · (0.395 + 0.285) · 7 · 93 · 10^{-6} = 0.000443
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 0.395 · 1 / 3600 = 0.0001097

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), *MPR* = 0.108
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), *ML* = 0.531
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), *MXX* = 0.1
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.95
MPR = K2 · MPR = 0.95 · 0.108 = 0.1026
MXX = K2 · MXX = 0.95 · 0.1 = 0.095
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.1026 · 4 + 0.531 · 1 + 0.095 · 1 = 1.036
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.531 · 1 + 0.095 · 1 = 0.626
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10^{-6}* = 1 · (1.036 + 0.626) · 7 · 93 · 10^{-6} = 0.001082
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 1.036 · 1 / 3600 = 0.000288

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., *DN* = 93
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, *NK1* = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., *NK* = 5
Коэффициент выпуска (выезда), *A* = 1
Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), *TPR* = 4
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, *TX* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LB1* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, *LD1* = 1
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, *LB2* = 1
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, *LD2* = 1
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), *MPR* = 7.38
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), *ML* = 8.37
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), *MXX* = 2.9
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.9
$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$
$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 37.54$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 10.98$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.54 + 10.98) \cdot 5 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.02256$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.54 \cdot 1 / 3600 = 0.01043$

Примесь: 2732 Керосин (654)*

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), *MPR* = 0.99
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), *ML* = 1.17
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), *MXX* = 0.45
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.9
$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$
$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.14$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.575$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.14 + 1.575) \cdot 5 \cdot 93 \cdot 10^{-6} = 0.00312$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.14 \cdot 1 / 3600 = 0.001428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), *MPR* = 2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), *ML* = 4.5
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), *MXX* = 1
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 1
MPR = *K2* · *MPR* = 1 · 2 = 2
MXX = *K2* · *MXX* = 1 · 1 = 1
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 2 · 4 + 4.5 · 1 + 1 · 1 = 13.5
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 4.5 · 1 + 1 · 1 = 5.5
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1* + *M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (13.5 + 5.5) · 5 · 93 · 10^{-6} = 0.00883
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1 / 3600* = 13.5 · 1 / 3600 = 0.00375

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, *_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.00883 = 0.00706
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.00375 = 0.003

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

Валовый выброс, т/год, *_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.00883 = 0.001148
Максимальный разовый выброс,г/с, *GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.00375 = 0.0004875

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), *MPR* = 0.144
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), *ML* = 0.45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), *MXX* = 0.04
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.8
MPR = *K2* · *MPR* = 0.8 · 0.144 = 0.1152
MXX = *K2* · *MXX* = 0.8 · 0.04 = 0.032
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1* + *MXX* · *TX* = 0.1152 · 4 + 0.45 · 1 + 0.032 · 1 = 0.943
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2* = *ML* · *L2* + *MXX* · *TX* = 0.45 · 1 + 0.032 · 1 = 0.482
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), *M* = *A* · *(M1* + *M2)* · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (0.943 + 0.482) · 5 · 93 · 10^{-6} = 0.000663
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), *G* = *MAX(M1,M2)* · *NK1 / 3600* = 0.943 · 1 / 3600 = 0.000262

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), *MPR* = 0.1224
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), *ML* = 0.873
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), *MXX* = 0.1
Коэффициент, учитывающий проведение
экологического контроля(табл.3.19 [1]), *K2* = 0.95

MPR = K2 · MPR = 0.95 · 0.1224 = 0.1163
MXX = K2 · MXX = 0.95 · 0.1 = 0.095
Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, *M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX* = 0.1163 · 4 + 0.873 · 1 + 0.095 · 1 = 1.433
Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, *M2 = ML · L2 + MXX · TX* = 0.873 · 1 + 0.095 · 1 = 0.968
Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$ = 1 · (1.433 + 0.968) · 5 · 93 · 10^{-6} = 0.001116
Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), *G = MAX(M1,M2) · NK1 / 3600* = 1.433 · 1 / 3600 = 0.000398

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
93	2	1.00	1	1	1		
3В	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.001174
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.000322
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.00072
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.000117
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.0000588
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.0001616

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
93	7	1.00	1	1	1		
3В	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.00661
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.00164
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.00319
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.000518
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.000282
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.000771

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
93	6	1.00	1	1	1		
3В	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.00811
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00193
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.00379

0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.000616
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.0002926
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.000787

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
93	7	1.00	1	1	1		
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.01212
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.00293
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.00562
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.000914
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.000443
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.001082

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
93	5	1.00	1	1	1		
ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	6.64	1	2.61	8.37	0.01043	0.02256
2732	4	0.891	1	0.405	1.17	0.001428	0.00312
0301	4	2	1	1	4.5	0.003	0.00706
0304	4	2	1	1	4.5	0.0004875	0.001148
0328	4	0.115	1	0.032	0.45	0.000262	0.000663
0330	4	0.116	1	0.095	0.873	0.000398	0.001116

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.050574
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.009942
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.02038
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0017394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0039176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.003313

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.02038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.003313

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0017394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0039176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.050574
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.009942

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный
Источник выделения: 6002 01, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 1920.56163
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.835

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 17.8
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 15.73
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 15.73 · 1920.56163 / 10^6 · (1-0) = 0.0302
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 15.73 · 0.835 / 3600 · (1-0) = 0.00365

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.66
Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 1.66 · 1920.56163 / 10⁶ · (1-0) = 0.00319

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 1.66 · 0.835 / 3600 · (1-0) = 0.000385

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.41
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.41 · 1920.56163 / 10⁶ · (1-0) = 0.000787

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.41 · 0.835 / 3600 · (1-0) = 0.0000951

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00365	0.0302
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000385	0.00319
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)	0.0000951	0.000787

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный
Источник выделения: 6002 02, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 97.925
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.102

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 16.31
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 10.69
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 10.69 · 97.925 / 10^6 · (1-0) = 0.001047
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 10.69 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.000303

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.92
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.92 · 97.925 / 10^6 · (1-0) = 0.0000901
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.92 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.00002607

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.4
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 1.4 · 97.925 / 10^6 · (1-0) = 0.000137
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 1.4 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.0000397

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 3.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 3.3 · 97.925 / 10⁶ · (1-0) = 0.000323

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 3.3 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.0000935

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.75

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.75 · 97.925 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000734

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.75 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.00002125

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.5

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = *KNO2* · K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.8 · 1.5 · 97.925 / 10⁶ · (1-0) = 0.0001175

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = *KNO2* · K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.8 · 1.5 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.000034

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = *KNO* · K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.13 · 1.5 · 97.925 / 10⁶ · (1-0) = 0.0000191

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = *KNO* · K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.13 · 1.5 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.00000553

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 13.3

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 13.3 · 97.925 / 10⁶ · (1-0) = 0.001302

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 13.3 · 0.102 / 3600 · (1-0) = 0.000377

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000303	0.001047
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00002607	0.0000901
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000034	0.0001175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000553	0.0000191
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000377	0.001302
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002125	0.0000734
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000935	0.000323
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)	0.0000397	0.000137

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный
Источник выделения: 6002 03, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4Ж
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 163.0881
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.071

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 11

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 10.2

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 10.2 · 163.0881 / 10^6 · (1-0) = 0.001663

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 10.2 · 0.071 / 3600 · (1-0) = 0.000201

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.8

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 163.0881 / 10^6 · (1-0) = 0.0001305

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 0.071 / 3600 · (1-0) = 0.00001578

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000201	0.001663
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00001578	0.0001305

Источник загрязнения: 6002, неорганизованный
Источник выделения: 6002 04, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 65.9778
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.341

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 14.97
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 14.97 · 65.9778 / 10^6 · (1-0) = 0.000988
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 14.97 · 0.341 / 3600 · (1-0) = 0.001418

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.73
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.73 · 65.9778 / 10^6 · (1-0) = 0.0001141
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.73 · 0.341 / 3600 · (1-0) = 0.000164

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001418	0.000988
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000164	0.0001141

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 2.5826548
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 1.122

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 2.5826548 · 100 · 100 · 28 · 10^{-6} = 0.723143344
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 1.122 · 100 · 100 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.08726666667

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08726666667	0.723143344

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 02, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.6395682
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.532

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.6395682 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0402927966
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.532 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00931

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.6395682 · 45 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0402927966
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.532 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00931

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00931	0.0402927966
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00931	0.0402927966

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 03, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.5847227
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.365

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.5847227 · 100 · 26 · 28 · 10^{-6} = 0.04256781256
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.365 · 100 · 26 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00738111111

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.5847227 · 100 · 12 · 28 · 10^{-6} = 0.01964668272
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.365 · 100 · 12 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00340666667

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 62
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.5847227 · 100 · 62 · 28 · 10^{-6} = 0.10150786072
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.365 · 100 · 62 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.01760111111

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.01760111111	0.10150786072
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00340666667	0.01964668272
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00738111111	0.04256781256

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 04, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.5424
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.339

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.5424 · 45 · 100 · 28 · 10^{-6} = 0.0683424
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.339 · 45 · 100 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.011865

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.011865	0.0683424

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 05, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.35854

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.224

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 63

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 57.4
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.35854 · 63 · 57.4 · 28 · 10^{-6} = 0.03630346574
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.224 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.006300224

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 42.6
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.35854 · 63 · 42.6 · 28 · 10^{-6} = 0.02694299026
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.224 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.004675776

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.006300224	0.03630346574
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.004675776	0.02694299026

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 06, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.0077858
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.013

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.0077858 · 100 · 100 · 28 · 10^{-6} = 0.002180024
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.013 · 100 · 100 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00101111111

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00101111111	0.002180024

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 07, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.01913756
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.08

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 90

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.01913756 · 90 · 100 · 28 · 10^{-6} = 0.00482266512
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.08 · 90 · 100 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.0056
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.0056	0.00482266512

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 08, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.0976
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.081

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 7
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0976 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00191296$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.081 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000441$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 15
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0976 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0040992$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.081 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000945$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0976 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0027328$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.081 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00063$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0976 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.013664$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.081 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00315$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0976 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0027328$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.081 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00063$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.0976 · 100 · 8 · 28 · 10-6 = 0.00218624
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.081 · 100 · 8 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000504

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.00315	0.013664
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000945	0.0040992
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00063	0.0027328
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000504	0.00218624
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00063	0.0027328
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000441	0.00191296

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 09, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00582
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.058

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 27

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 26
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00582 · 27 · 26 · 28 · 10-6 = 0.00011439792
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.058 · 27 · 26 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00031668

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 12
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00582 · 27 · 12 · 28 · 10-6 = 0.00005279904
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.058 · 27 · 12 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00014616

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 62
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00582 · 27 · 62 · 28 · 10^{-6} = 0.00027279504
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.058 · 27 · 62 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00075516

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.00075516	0.00027279504
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00014616	0.00005279904
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00031668	0.00011439792

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 10, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00247
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.024

Марка ЛКМ: Эмаль КО-84

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 78

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 13.17
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 13.17 · 28 · 10^{-6} = 0.0000710453
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 13.17 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0001917552

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 9.1
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 9.1 · 28 · 10^{-6} = 0.00004908977
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 9.1 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000132496

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 11.07
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 11.07 · 28 · 10^{-6} = 0.00005971689
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 11.07 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0001611792

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 45.46
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 45.46 · 28 · 10^{-6} = 0.00024523306
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 45.46 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0006618976

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 14.1
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 14.1 · 28 · 10^{-6} = 0.00007606217
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 14.1 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000205296

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 7.1
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.00247 · 78 · 7.1 · 28 · 10^{-6} = 0.00003830081
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.024 · 78 · 7.1 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.000103376

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0006618976	0.00024523306
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000132496	0.00004908977
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000205296	0.00007606217
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000103376	0.00003830081
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001611792	0.00005971689
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0001917552	0.0000710453

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 11, Покрасочные работы, пневм

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.1792688
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.076

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 96
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 25
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1792688 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.02409372672$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.076 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00283733333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 4
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 25
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1792688 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0.00100390528$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.076 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00011822222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DK* = 30
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1792688 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0236634816$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.076 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00278666667$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00283733333	0.02409372672
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00011822222	0.00100390528
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278666667	0.0236634816

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 12, Покрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00169614
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.01

Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 49.5

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 20.78
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00169614 · 49.5 · 20.78 · 28 · 10^{-6} = 0.00004885066
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 49.5 · 20.78 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000080003

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 20.14
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00169614 · 49.5 · 20.14 · 28 · 10^{-6} = 0.00004734612
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 49.5 · 20.14 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000077539

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 1.4
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00169614 · 49.5 · 1.4 · 28 · 10^{-6} = 0.00000329119
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 49.5 · 1.4 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00000539

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 57.68
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00169614 · 49.5 · 57.68 · 28 · 10^{-6} = 0.00013559703
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.01 · 49.5 · 57.68 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000222068

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000080003	0.00004885066
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00000539	0.00000329119
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.000222068	0.00013559703
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000077539	0.00004734612

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 13, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.003768
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = 0.037

Марка ЛКМ: Эмаль МА-0115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = 49

Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 39.22
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.003768 · 49 · 39.22 · 28 · 10^{-6} = 0.00020275548
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.037 · 49 · 39.22 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00055304558

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 41.42
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.003768 · 49 · 41.42 · 28 · 10^{-6} = 0.00021412881
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.037 · 49 · 41.42 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00058406802

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8.42
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.003768 · 49 · 8.42 · 28 · 10^{-6} = 0.00004352884

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.037 · 49 · 8.42 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00011873136

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 2.01
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.003768 · 49 · 2.01 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00001039109
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.037 · 49 · 2.01 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00002834323

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8.93
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.003768 · 49 · 8.93 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00004616539
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.037 · 49 · 8.93 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00012592292

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00058406802	0.00021412881
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00012592292	0.00004616539
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00011873136	0.00004352884
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00055304558	0.00020275548
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002834323	0.00001039109

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 14, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.002528
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.025

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 49

Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 39.22
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.002528 · 49 · 39.22 · 28 · 10^{-6} = 0.00013603128
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.025 · 49 · 39.22 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00037367944

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 41.42
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.002528 · 49 · 41.42 · 28 · 10^{-6} = 0.00014366179
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.025 · 49 · 41.42 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00039464056

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8.42
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.002528 · 49 · 8.42 · 28 · 10^{-6} = 0.00002920406
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.025 · 49 · 8.42 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00008022389

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 2.01
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.002528 · 49 · 2.01 · 28 · 10^{-6} = 0.00000697152
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.025 · 49 · 2.01 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00001915083

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8.93
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.002528 · 49 · 8.93 · 28 · 10^{-6} = 0.00003097295
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.025 · 49 · 8.93 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00008508306

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00039464056	0.00014366179
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00008508306	0.00003097295
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00008022389	0.00002920406

2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00037367944	0.00013603128
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00001915083	0.00000697152

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 15, Покрасочный работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.0016
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.01

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-14

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 40

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 100
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0001792$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00031111111$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00031111111	0.0001792

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 16, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.002418
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.002

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 47.5

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.002418 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0000321594
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.002 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00000738889

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 40
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.002418 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.0001286376
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.002 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00002955556

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 40
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.002418 · 47.5 · 40 · 28 · 10^{-6} = 0.0001286376
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.002 · 47.5 · 40 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00002955556

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.002418 · 47.5 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.0000321594
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.002 · 47.5 · 10 · 28 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00000738889

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002955556	0.0001286376
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00000738889	0.0000321594
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00000738889	0.0000321594
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00002955556	0.0001286376

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 17, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00052
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.005

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 7
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00052 · 100 · 7 · 28 · 10^{-6} = 0.000010192
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.005 · 100 · 7 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00002722222

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 15
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00052 · 100 · 15 · 28 · 10^{-6} = 0.00002184
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.005 · 100 · 15 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00005833333

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00052 · 100 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.00001456
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.005 · 100 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00003888889

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00052 · 100 · 50 · 28 · 10^{-6} = 0.0000728
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.005 · 100 · 50 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00019444444

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 10
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = 0.00052 · 100 · 10 · 28 · 10^{-6} = 0.00001456
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = 0.005 · 100 · 10 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00003888889

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 8
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00052 · 100 · 8 · 28 · 10^{-6} = 0.000011648
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.005 · 100 · 8 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00003111111

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.00019444444	0.0000728
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00005833333	0.00002184
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00003888889	0.00001456
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00003111111	0.000011648
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00003888889	0.00001456
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00002722222	0.000010192

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 18, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.000056
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.005

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 53.5

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 33.7
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.000056 · 53.5 · 33.7 · 28 · 10^{-6} = 0.00000282703
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.005 · 53.5 · 33.7 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00007011472

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 32.78
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.000056 · 53.5 · 32.78 · 28 · 10^{-6} = 0.00000274985

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.005 · 53.5 · 32.78 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00006820061

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 4.86
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.000056 · 53.5 · 4.86 · 28 · 10⁻⁶ = 0.0000004077
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.005 · 53.5 · 4.86 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.0000101115

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 28.66
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.000056 · 53.5 · 28.66 · 28 · 10⁻⁶ = 0.00000240423
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 0.005 · 53.5 · 28.66 · 28 / (3.6 · 10⁶) = 0.00005962872

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00006820061	0.00000274985
0621	Метилбензол (349)	0.0000101115	0.0000004077
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00005962872	0.00000240423
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00007011472	0.00000282703

Источник загрязнения: 6003, неорганизованный
Источник выделения: 6003 19, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, *MS* = 0.00028
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, *MS1* = 0.02

Марка ЛКМ: Лак АС-9115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, *F2* = 93

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 19.98
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00028 · 93 · 19.98 · 28 · 10-6 = 0.00001456782
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.02 · 93 · 19.98 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000289044

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 50.1
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00028 · 93 · 50.1 · 28 · 10-6 = 0.00003652891
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.02 · 93 · 50.1 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00072478

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 19.98
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00028 · 93 · 19.98 · 28 · 10-6 = 0.00001456782
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.02 · 93 · 19.98 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.000289044

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, *FPI* = 9.94
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, *DP* = 28
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, *_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10-6* = 0.00028 · 93 · 9.94 · 28 · 10-6 = 0.00000724745
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, *_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 0.02 · 93 · 9.94 · 28 / (3.6 · 10^6) = 0.00014379867

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.000289044	0.00001456782
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000289044	0.00001456782
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00014379867	0.00000724745
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00072478	0.00003652891

Источник загрязнения: 6004, неорганизованный
Источник выделения: 6004 01, Резка металла

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ = 1586$
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1586 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001745$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 1586 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1156$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1586 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0785$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1586 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot \_T\_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1586 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00804$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.1156
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.001745
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00804
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0785

Источник выброса № 6005, неорганизованный
Источник выделения № 01 Гашение извести
Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологичнского оборудования предприятий агропромышленнного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.). Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей
Расчет проводится по формулам
годовой выброс M (т/год) = (Q * P * q)/1000000
секундный выброс M (г/сек) = (Q * P)/(t * 60)

где – Q- удельный выброс вредного вещества г/т, Q= 120 г/т
P- масса гашенной извести за 1 раз в тоннах, P= 0,202 т
t- продолжительность гашения извести за 1 раз в минутах, t= 60 мин
q- число циклов гашения за период, шт q= 5
Соответственно получим:

Код	*Наименование загрязняющего вещества*	*Выбросы атмосферу*	
		г/с	т/г

128	Кальций оксид (гашенн	0,00673333	0,0001212

Источник загрязнения: 6006, неорганизованный
Источник выделения: 6006 01, Газовая сварка

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, *KNO2* = 0.8
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, *KNO* = 0.13
Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 4867
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 4.28

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 38
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 35
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 35 · 4867 / 10^6 · (1-0) = 0.1703
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 35 · 4.28 / 3600 · (1-0) = 0.0416

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 1.48
Степень очистки, доли ед., η = 0
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 1.48 · 4867 / 10^6 · (1-0) = 0.0072
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 1.48 · 4.28 / 3600 · (1-0) = 0.00176

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 0.16

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.16 · 4867 / 10^6 · (1-0) = 0.000779

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.16 · 4.28 / 3600 · (1-0) = 0.0001902

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 16.6
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.014

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 22

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = *KNO2* · K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.8 · 22 · 16.6 / 10^6 · (1-0) = 0.000292

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = *KNO2* · K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.8 · 22 · 0.014 / 3600 · (1-0) = 0.0000684

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

Валовый выброс, т/год (5.1), *МГОД* = *KNO* · K^X_M · *ВГОД / 10⁶ · (1-η)* = 0.13 · 22 · 16.6 / 10^6 · (1-0) = 0.0000475

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), *МСЕК* = *KNO* · K^X_M · *ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.13 · 22 · 0.014 / 3600 · (1-0) = 0.00001112

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, *ВГОД* = 466.6
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, *ВЧАС* = 0.410

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = 0

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 15 · 466.6 / 10^6 · (1-0) = 0.0056

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.8 · 15 · 0.41 / 3600 · (1-0) = 0.001367

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 15 · 466.6 / 10^6 · (1-0) = 0.00091

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = 0.13 · 15 · 0.41 / 3600 · (1-0) = 0.000222

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0416	0.1703
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00176	0.0072
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001367	0.005892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000222	0.0009575
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)	0.0001902	0.000779

Источник загрязнения: 6007, неорганизованный
Источник выделения: 6007 08, Склады хранения
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, *G3SR* = 2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), *K3SR* = 1
Скорость ветра (максимальная), м/с, *G3* = 8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), *K3* = 1.7
Влажность материала, %, *VL* = 7
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.6
Размер куска материала, мм, *G7* = 40
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 0.5
Поверхность пыления в плане, м2, *S* = 10
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, *K6* = 1.45
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), *Q* = 0.002
Количество дней с устойчивым снежным покровом, *TSP* = 110
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, *TO* = 460
Количество дней с осадками в виде дождя в году, *TD = 2 · TO / 24* = 2 · 460 / 24 = 38.3
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), *GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 10 · (1-0) = 0.0148
Валовый выброс, т/год (3.2.5), *MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 10 · (365-(110 + 38.3)) · (1-0) = 0.163
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), *G = G + GC* = 0 + 0.0148 = 0.0148
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0 + 0.163 = 0.163

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Цемент

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1
Влажность материала, %, *VL* = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.9
Размер куска материала, мм, *G7* = 0.1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 1
Поверхность пыления в плане, м2, *S* = 1
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, *K6* = 1.45
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), *Q* = 0.003
Количество дней с устойчивым снежным покровом, *TSP* = 0
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, *TO* = 240
Количество дней с осадками в виде дождя в году, *TD = 2 · TO / 24* = 2 · 240 / 24 = 20
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), *GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.003 · 1 · (1-0) = 0.00001958
Валовый выброс, т/год (3.2.5), *MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1.45 · 1 · 0.003 · 1 · (365-(0 + 20)) · (1-0) = 0.000583
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), *G = G + GC* = 0.0148 + 0.00001958 = 0.01482
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0.163 + 0.000583 = 0.1636

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, *M = KOC · M* = 0.4 · 0.1636 = 0.0654
Максимальный разовый выброс, *G = KOC · G* = 0.4 · 0.01482 = 0.00593

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00593	0.0654

Источник загрязнения: 6008, неорганизованный
Источник выделения: 6008 09, Погрузочно-разгрузочные работы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, *KOC* = 0.4

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.03

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, *G3SR* = 2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), *K3SR* = 1
Скорость ветра (максимальная), м/с, *G3* = 8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), *K3* = 1.7
Влажность материала, %, *VL* = 7
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.6
Размер куска материала, мм, *G7* = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 0.5
Высота падения материала, м, *GB* = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9* = 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 0.15
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 240
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ)$ = 0.06 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.15 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00459
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ)$ = 0.06 · 0.03 · 1 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 240 · (1-0) = 0.01555

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC)$ = 0.00459
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC$ = 0 + 0.01555 = 0.01555

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.02

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, *G3SR* = 2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), *K3SR* = 1
Скорость ветра (максимальная), м/с, *G3* = 8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), *K3* = 1.7
Влажность материала, %, *VL* = 7

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.6
Размер куска материала, мм, *G7* = 40
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 0.5
Высота падения материала, м, *GB* = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.6
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, *K9* = 0.2
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 0.64
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 1020
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 0.64 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0087
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = 0.04 · 0.02 · 1 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.6 · 1020 · (1-0) = 0.0294

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC)* = 0.0087
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0.01555 + 0.0294 = 0.04495

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.04

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, *G3SR* = 2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), *K3SR* = 1
Скорость ветра (максимальная), м/с, *G3* = 8
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), *K3* = 1.7
Влажность материала, %, *VL* = 7
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.6
Размер куска материала, мм, *G7* = 1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 0.8
Высота падения материала, м, *GB* = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 26
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.01 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.001632
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = 0.03 · 0.04 · 1 · 1 · 0.6 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 26 · (1-0) = 0.00899

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC)* = 0.0087
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0.04495 + 0.00899 = 0.0539

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), *K1* = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), *K2* = 0.03

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)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), *K4* = 0.005
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, *K3SR* = 1
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, *K3* = 1
Влажность материала, %, *VL* = 1
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), *K5* = 0.9
Размер куска материала, мм, *G7* = 0.1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), *K7* = 1
Высота падения материала, м, *GB* = 1.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), *B* = 0.6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, *GMAX* = 0.03
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, *GGOD* = 44
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *NJ* = 0
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$ = 0.04 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.03 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000027
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$ = 0.04 · 0.03 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 44 · (1-0) = 0.0001426

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), *G = MAX(G,GC)* = 0.0087
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), *M = M + MC* = 0.0539 + 0.0001426 = 0.054

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, *M = KOC · M* = 0.4 · 0.054 = 0.0216
Максимальный разовый выброс, *G = KOC · G* = 0.4 · 0.0087 = 0.00348

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00348	0.0216

Источник 6009 Слив битума из машины:

исходные данные, параметр	значение
Ptmin – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
Ptmax – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
Крср – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
Крmax – опытный коэффициент, по приложению 8	1
В - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	14,3
ρж - плотность жидкости, т/м3	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	1
Годовая оборачиваемость резервуара nоб (для Приложения 10)	0,9
КОБ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,2
m - молекулярная масса	187
tжmin – минимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	70
tжmax – максимальная температура жидкости в резервуаре, ˚С	130
Vчmax – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час	1
2754 предельные углеводороды (С12-С19)	
Выбросы "большое дыхание" М, г/сек M=(0,445·Pt·m·Крmax·КВ·Vчmax)/10²·(273+tжmax)	0,041
Выбросы "большое дыхание" G, т/год G=(0,160·(Ptmax·КВ+Ptmin)·m·Крср·КОБ·В)/(10⁴·ρж·(546+tжmax+tжmin))	0,002247
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,00411
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,0002247

Источник 6010, 01 Нанесение битума на поверхность:

Расход битума составляет –14,3 т.

Время работы – 100 час

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г., удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

2754 предельные углеводороды (С12-С19)

Обьем производства битума , т/ пер, MY = 14,3т

Валовый выброс, т/пер (ф-ла 6.7) M=(1-MY)/1000=(1*14,3)/1000=0.0143

Максимальный разовый выброс, г/с, G=M*106/ (T*3600) = 0.0143*10⁶/ / (100*3600)=0,119444

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,03972222	0.0143

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Источник 6011, 01 Земляные работы при разработке грунта бульдозером

Наименование	Символ	ед.изм	Итого

Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	9,17280
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	9172,8
Время работы	t	час /год	1000
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	125
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылепоподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыделения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,0004
Валовый выброс Мгод=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	Мгод	т/год	0,04755

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Источник 6012, 01 Земляные работы при разработке грунта экскаватором

Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	18,24875
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	2919,800
Время работы	t	час /год	160
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	20
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		0,8
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1

Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыделения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,00341
Валовый выброс Мгод=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	Мгод	т/год	0,01962

Источник 6013, 01 Земляные работы при насыпи грунта автосамосвалом			
Наименование строительной машины	Автосамосвал		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Время работы	t	час /год	1708
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	7
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,7
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	7,08
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	12092,0000
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Коэф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Коэф. учитывающие местные условия	K4		1
Коэф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Коэф. учитывающие крупность материала	K7		1
Коэф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Коэф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыделения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,01416
Валовый выброс Мгод=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)	Мгод	т/год	0,08706

Источник загрязнения: 6014, неорганизованный
Источник выделения: 6014 14, Работа шлифовальной машины
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 310
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.01
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.2 · 0.01 · 310 · 1 / 10^6 = 0.00223
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.018
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = 3600 · 0.2 · 0.018 · 310 · 1 / 10^6 = 0.00402
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00402
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00223

Источник загрязнения: 6015, неорганизованный
Источник выделения: 6015 15, Работа станка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 7
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), Q = 0.0011
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.2 · 0.0011 · 7 · 1 / 10^6 = 0.00000554
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 9
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ}$ = 1
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N^{MAX}_{CT} = 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027)*

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.023
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.2 · 0.023 · 9 · 1 / 10^6 = 0.000149
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.023 · 1 = 0.0046

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.055
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6$ = 3600 · 0.2 · 0.055 · 9 · 1 / 10^6 = 0.0003564
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT}$ = 0.2 · 0.055 · 1 = 0.011

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00036748
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.000149

Источник загрязнения: 6016, неорганизованный
Источник выделения: 6016 16, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, м./год, *N* = 1747
"Чистое" время работы, час/год, *_T_* = 807

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), *Q* = 0.009
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), *_M_ = Q · N / 10^6* = 0.009 · 1747 / 10^6 = 0.000015723
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), *_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.000015723 · 10^6 / (807 · 3600) = 0.00000541202

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), *Q* = 0.0039
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), *_M_ = Q · N / 10^6* = 0.0039 · 1747 / 10^6 = 0.0000068133
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), *_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.0000068133 · 10^6 / (807 · 3600) = 0.00000234521
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000541202	0.000015723
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000234521	0.0000068133

Источник 6017 Укладка асфальта
Список литературы: Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
Площадь испарения поверхности, м2, F = 1090
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц, N1OZ = 2.16
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц, N2VL = 2.88
Примесь: 2754 Алканы С12-19
При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8 % битума. (Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ).
Максимальный разовый выброс, г/с:
G = N2VL * F / 2592 = 2,88 * 1090 * 0,08 / 2592 = 0,096888
При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или 10 / (24 * 30) = 0,0139 месяца.
Валовый выброс, т/год:
G = N2VL * 0,180977 * 0,08 * F * 0.001 = 2,88 * 0,096888* 0,08 * 1090 * 0,001 = 0,024332

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0.096888	0.024332

Источник загрязнения 6018 Выбросы от пайки
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 – п

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$Мгод = q \times m \times 10^{-6}, т/год$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$Мсек = \frac{Мгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/ год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	117,28	400	0,000041536	0,0000598128
0168	Олова оксид	0,28	117,28	400	0,000022804	0,000032838

Источник 6019 Деревообработка РНД 211.2.05.08-2004 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Циркуляционная пила	
Исходные данные	
Удельный показатель пылеобразования (приложение 1), г/с, Q	0,59
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч, Т	67
Коэффициент гравитационного оседания, К	0,2
Степень очистки пылеулавливающего оборудования η, %	98
Расчет выбросов пыли древесной (2936)	
Максимальный из разовых выбросов, Мсек=К×Q (1-η), г/с	0,00236
Валовый выброс, Мгод=К×Q×Т×3600×(1-η)×10^{-6} , т/год	0,000569232

1.4 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ

Расчет ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0. В ПРЗА «Эра» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10°.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен путем определения приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.). Расчёт предельно допустимого выброса для источников предприятия произведён исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия, величины ПДКм.р.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200.

Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года.

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, V*.

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, при проведении расчётов приземных концентраций для каждого источника определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. Ближайшая жилая постройка находится на расстоянии более 2000 м.

Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния выбирается определённый шаг расчётных точек по осям координат X и Y. За центр расчётного прямоугольника принимается определённая точка на карте-схеме с местной системой координат.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферный воздухе проведен с учетом фоновых концентраций (Письмо из РГП «Казгидромет» см. Приложения).

По состоянию на 2023 год в РК не утверждены экологические нормативы качества атмосферного воздуха. Согласно п.28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. На данный момент в РК действует Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», в которых утверждены ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны исходя из лимитирующего показателя вредности, класса опасности веществ и не определен перечень веществ, обладающих эффектом суммаций, так как эффект суммации не является предметом гигиенического нормирования.

По состоянию на существующее положение законодательством РК в области здравоохранения не утвержден перечень веществ, обладающих эффектом суммации.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе с жилой застройкой находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства отражены в таблице 2.2.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК М.Р.).

.

ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния 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		0.067422		0.01686	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.00673333	2	0.0224	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00265645		0.02656	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000022804	2	0.0001	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00061248888	2	0.0041	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03460935646	5.27	0.0069	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0304103135		0.1521	Да
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		0.0056		0.140	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.02266176865		0.0378	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000234521	2	0.000023452	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0024909738		0.0249	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.00000738889		0.000073889	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00101798356		0.0002	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00091451181		0.0013	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00530663001		0.0531	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00000933334	2	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00000933334	2	0.0002	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00943899436		0.027	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0039076	2	0.0033	Нет
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)			1.5	0.00092672502		0.0006	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.000222068		0.0011	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.10183636462		0.01018	Нет

ЭРА v3.0 Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "АрселлорМитал Темиртау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.14596435334	2	0.146	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.01738666667	3.28	0.0348	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		0.027705	2.09	0.0924	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0066	2	0.165	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00236	2	0.0236	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000041536	2	0.0415	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.03067633334	4.63	0.1534	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00524956334	4.49	0.0131	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.03136147778	2	0.0627	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002125	10	0.0011	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		0.0000935	10	0.0005	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.0005412	2	0.0271	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.

Принимая во внимание высокое значение фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и минимальный вклад предприятия в уровень загрязнения города, можно сделать вывод о том, что расширение производство, не повлияют на уровень загрязнения атмосферного воздуха в пределах площадки и на границе установленной жилой зоны.

При строгом соблюдении технологических дисциплин и выполнение природоохранных мероприятий, не повлияют на уровень на загрязнение атмосферного воздуха.

1.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении проектируемых строительно-монтажных работ не прогнозируются.

1.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Строительно-монтажные работы не предусматривают внедрение малоотходных и безотходных технологий.

В период проведения строительно-монтажных работ обращение с образующимися отходами (учет и контроль, накопления отходов, сбор, транспортировку, хранение и удаление отходов) входит в обязанность исполнителя (организации), выполняющей строительно-монтажные работы.

Для безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе проведения строительно-монтажных работ, организации необходимо заключить договоры на передачу отходов сторонней организации.

1.7 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух при проведении проектируемых строительно-монтажных работ будут являться используемая спецтехника и оборудование. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют кратковременный характер (11 месяцев), учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет.

Большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией используемой техники и оборудования для производства работ с соблюдением правил техники безопасности при проведении проектируемых строительно-монтажных работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства строительно-монтажных работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

1.8 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведены с соблюдением статьи 202 Кодекса с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденное приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 и согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК, объект относится к III категории:

Согласно вышеизложенного проектируемый объект относится критериям III категории: продолжительностью менее одного года и накопления на объекте отходов более 10тонн.

Согласно проектной документации проектируемые строительно-монтажные работы будут проводиться в период 2024-2025 гг. Начало работ – март 2024 года.

Общая продолжительность ведения строительно-монтажных работ – 11 месяцев.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблице 3.6.

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "Ар

Декларируемый год: 2023			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01322	0.004617
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021485	0.00075
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03	0.010584
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007165	0.0002502
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00515	0.0018
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0005412	0.000189
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00011666667	0.04998
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015166667	0.064974
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001944444	0.00833
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003888889	0.01666
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009722222	0.04165
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000466667	0.0019992
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000466667	0.0019992
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004666667	0.019992
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00011666667	0.0378
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015166667	0.04914
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00001944444	0.0063
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003888889	0.0126
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00009722222	0.0315
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000466667	0.001512
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000466667	0.001512
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00004666667	0.01512

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "Ар

1	2	3	4
6002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.005572	0.033898
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00059085	0.0035247
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000034	0.0001175
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000553	0.0000191
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000377	0.001302
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002125	0.0000734
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000935	0.000323
	(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)	0.0001348	0.000924
6003	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0304103135	0.16916377651
	(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.0056	0.00482266512
	(0621) Метилбензол (349)	0.02266176865	0.11577766434
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0024909738	0.00462349825
	(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00000738889	0.0000321594
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00101798356	0.00283066962
	(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00091451181	0.00231902257
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00530663001	0.02261582046
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00943899436	0.04685925881
	(2741) Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00092672502	0.00033878676
	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0.000222068	0.00013559703
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.10183636462	0.79175558247
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00278666667	0.0236634816
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.1156
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.001745
	(0301) Азота (IV) диоксид (	0.00867	0.0495

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "Ар

1	2	3	4
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00804
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0785
6005	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00673333	0.0001212
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0416	0.1703
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00176	0.0072
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001367	0.005892
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000222	0.0009575
	(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)	0.0001902	0.000779
6007	(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)	0.00593	0.0654
6008	(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)	0.00348	0.0216
6009	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00411	0.0002247
6010	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03972222	0.0143
6011	(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)	0.0004	0.04755

ЭРА v3.0

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Карагандинская обл., г.Темирта, Административный корпус КХП АО "Ар

1	2	3	4
6012	(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)	0.00341	0.01962
6013	(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)	0.01416	0.08706
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00402
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00223
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.011	0.00036748
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.000149
6016	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000541202	0.000015723
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000234521	0.0000068133
6017	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0968888	0.024332
6018	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000022804	0.000032838
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000041536	0.0000598128
6019	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.00236	0.000569232
Всего:		0.53117454392	2.33055058204

Добавлено примечание ([ZB4]): Разделить по годам выбросы на 2024 и 2025 гг.
Проверить итоговую сумму

1.9 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Реализация проекта не приведет к существенным изменениям.
В результате намечаемой деятельности существенных изменений не вносится:
1) не увеличивается количество и (или) не изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;
2) не увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежащие нарушению земли.
3) ни каким иным образом не изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий.

1.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Согласно «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления», РНД 03.3.0.4.01-96 параметры экологического состояния по компонентам ОС по атмосферному воздуху на границе СЗЗ оцениваются следующими показателями:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1	1-5	5-10	Более 10
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1	1-50	50-100	Более 100

Согласно приведенных критериев загрязнение атмосферного воздуха на проектируемой территории составит:

Превышение ПДК, раз	Допустимое	Опасное	Критическое	Катастрофическое
Для ЗВ 1-2 классов опасности	До 1			
Для ЗВ 3-4 классов опасности	До 1			

Это соотношение показывает допустимую нагрузку на ОС при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохранных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении многих работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности, а именно:

- полив водой подъездных дорог в период строительства;

- устройство покрытия автодороги капитального типа;
- использование индивидуальных средств защиты.

В таблице 1.10 приводится рекомендуемый общепринятый комплекс технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Таблица 1.10

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Пылегазообразующие процессы	Инженерно-технические мероприятия	Оборудование
1. Экскаваторные и бульдозерные	1. Орошение грунта водой в теплое время года 2. Очистка выхлопных газов	Поливомоечная машина Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
2. Движение автотранспорта	1. Обработка автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену; в холодное время года –0,001÷0,005% раствором циклимида с хлористым калием	Поливомоечная машина
	2. Сокращать время прогрева двигателей строительной и авто техники 3. Сокращать время работы двигателей на холостом ходу 4. Исключать холостые пробеги	
	5. Очистка выхлопных газов	Каталитический нейтрализатор выхлопных газов
3. Сдувание пыли с поверхностей	1. Орошение грунтов, ПГС, щебня	Поливомоечная машина

Согласно расчету рассеивания максимальные концентрации в расчетном прямоугольнике ни по одному из загрязняющих веществ не превышают ПДК. Зона воздействия объекта не выйдет за пределы отведенного земельного участка.

1.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

При проведении проектируемых строительно-монтажных работ организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

1.12 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для пред-приятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения участка работ не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое

атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются. Также стоит учитывать, что на проектируемом производстве отсутствуют открытые склады сыпучих материалов, т.е. увеличение выбросов в атмосферу, в случае возникновения НМУ, не прогнозируется.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Вода представляет собой одну из наиболее важных компонентов, обеспечивающих жизнь на нашей планете. Вода прошла сложный эволюционный процесс вместе с биосферой и является ее неотъемлемой составной частью. Обладая рядом аномальных свойств, она влияет на протекающие в экосистемах сложнейшие физико-химические и биологические процессы. Для воды характерна повышенная миграционная способность, определяющая ее взаимодействие с другими, в том числе и вмещающими средами. Перечисленные свойства создают потенциальную возможность накопления в воде очень высоких количеств самых разнообразных загрязняющих веществ, в том числе патогенных микроорганизмов.

Водные ресурсы – это запасы поверхностных и подземных вод, находящиеся в водных объектах, которые используются или могут быть использованы.

Ближайший водный объект – река Нура, находится на расстоянии более 4000 м в северо-западном направлении от территории площадки.

Проектируемая площадка расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. Следовательно, воздействие на качественное состояние поверхностных водотоков в результате деятельности предприятия не предусматривается.

2.1 Потребность в водных ресурсах

На хозяйственно-бытовые и технические нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных на промышленной площадке АО «АрселорМиттал Темиртау». Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками.

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Время строительства 11 месяцев, количество работающих –141 чел.

Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену расход воды питьевого качества составит 0,025 м^3 в сутки, 0,094 м^3/час.

Объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды –1165 м^3/за период строительства, 3,53 м^3/сут, 0,12 м^3/час.
- на технические нужды –502 м3/период (согласно локальной ресурсной сметного расчета).

2.1.1 Характеристика источника водоснабжения

Источником водоснабжения на период строительства и эксплуатации объекта являются существующие центральные сети.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения по договору или в сливные станции, расположенные в городе. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции.

Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-питьевого водопровода, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и канализации в проектируемом здании административного корпуса КХП по адресу: Карагандинская обл., г. Темиртау, проспект Республики №1/9

Объем здания составляет 20903,0м3. Согласно СП РК 4.01-101-2012 (таблица 1) расход воды на внутреннее пожаротушение принят - 1 струя по 2,5 л/с, в зальных помещениях, с пребыванием 50 человек и более (п.4.2.6 СП РК 4.01-101-2012), при наличии сгораемой отделки, число струй следует принимать на одну больше, следовательно около помещения актового зала (вместимость 200 человек) принимаем 2 струи по 2,5л/с.

Согласно техническим условиям №2, выданным АО "АрселорМиттал Темиртау" от 24.03.2023г., точку подключения к трубопроводу питьевой воды ф150 выполнить на эстакаде (координаты х=2218,00, у=2785,00), с изоляцией проектируемого трубопровода.
Гарантийный напор в точке подключения 0,3-0,4МПа.

Проектом предусмотрен ввод водопровода Ø110х6,6мм ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальные трубы Ø108х4,0 ГОСТ 10704-91.

Учет расхода воды В1 осуществляется с помощью счетчика холодной воды, установленного в помещении насосной.

Магистральные трубопроводы систем В1 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, ввод водопровода монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Для обеспечения необходимого напора в системе противопожарного водоснабжения В2 предусмотрена насосная установка на пожар WILO CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 Q=18м³/ч, Н=9,8м, N=1,5kW (1 рабочий,1 резервный). Насосная установка пожаротушения для повышения давления проектируется с ручным и дистанционным управлением. Дистанционное-от кнопок у пожарных кранов, ручное-в насосной. Электрозадвижка включается дистанционно от кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Трубопроводы водяных сетей подвергаются гидропневматической промывке. По окончании промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения их водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 мг/л до 100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч. После промывки результаты лабораторного анализа проб промывной воды должны соответствовать требованиям СП №209 от 16.03.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Горячее водоснабжение здания предусмотрено по закрытой схеме от теплообменника. Согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" п.6.24 в бытовых помещениях, при числе душевых сеток 10 и более, для создания запаса горячей воды установлены баки-аккумуляторы емкостью 4,5м3 (три бака емкостью 1,5м3 каждый). Установка и обвязка баков предусмотрена в части ТМ.

Учет расхода воды Т3, Т4 осуществляется счетчиками горячей воды с импульсным выходом, устанавливаемыми на подающем и циркуляционном трубопроводах. Циркуляция системы осуществляется по магистралям и стоякам. Для поддержания постоянной температуры воды в системе, на циркуляционном трубопроводе в помещении ИТП устанавливается циркуляционный насос.

Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к приборам систем Т3,Т4 запроектированы из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются изоляцией "K-Flex" толщиной 13мм.

Согласно техническим условиям №2 от 24.03.2023г., выданных АО"АрселорМиттал Темиртау", точку подключения для сброса сточных вод выполнить в коммуникационном тоннеле (координаты х=2261,00, у=2717,00).

Трубопроводы системы К1 монтируются из ПВХ труб Ø50, Ø110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5м выше уровня кровли.

Выпуски системы К1 покрыть трубчатым утеплителем "ARMAFLEX AC", б=32мм.

Стояки водопровода и канализации обшить коробами из гипсокартона, с устройством открывающихся люков размером 300х400 мм, у ревизий на канализационных стояках (см. часть АС).

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по серии 4.907-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

Магистральные трубопроводы К2 изолируются тепловой изоляцией типа "K-Flex".

Система внутреннего водостока К2 запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли, с отводом их во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потреб-ный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установ-ленная мощность, кВт	Приме-чание
		м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре, л/с		
Административные здания (помещения для организаций)							
В1- Водопровод хозяйственно-питьевой	24,2м/ 29,6м (В2)	1,55	1,09	0,59	2х2,5 1х2,5	2х1,5	Противопожарные нужды
Т3-Горячее водоснабжение (в том числе)		0,68	0,58	0,35			
К1- бытовая канализация		1,55	1,09	2,19			
Бытовые помещения пром. предприятий (U=11сеток)							
В1- Водопровод хозяйственно-питьевой		8,26	5,5	2,2			
Т3-Горячее водоснабжение (в том числе)		3,8	2,8	1,54			
К3- производ-ственная канализация		8,26	5,5	3,8			
Медпункт (U=10посетит.)							
В1- Водопровод хозяйственно-питьевой		0,15	0,22	0,25			
Т3-Горячее водоснабжение (в том числе)		0,06	0,13	0,16			
К1- бытовая канализация		0,15	0,22	1,85			
Сводная таблица расходов воды							
В1- Водопровод хозяйственно-питьевой	24,2м/ 29,6м (В2)	9,96	6,81	3,04			
Т3-Горячее водоснабжение (в том числе)		4,54	3,51	2,05			
К1- бытовая канализация		9,96	6,81	7,84			

Внутренний водосток К2				17,8			

2.1.2 Водный баланс объекта

Самаркандское водохранилище — одно из водохранилищ Казахстана, его длина — 25 км, ширина — 7 км. Высота над уровнем моря — 489 м. Водохранилище образовано в 1939 году. Площадь 82 км², объём 0,260 км³.

Самаркандское водохранилище расположено на реке Нура. На южном и западном берегах водохранилища расположен город Темиртау, Карагандинская область.

Гидрологическая характеристика. Основные параметры водоемов приводятся в таблице

Водоем	Площадь, га	Зарастаемость, %	Площадь водного зеркала, , га	Максимальная глубина, м.	Средняя глубина, м.
вдхр. Самаркандское	2500	2	2450	18	3,5

Результаты расчета водопотребления представлены в таблице ниже.

Таблица расчета водопотребление и водоотведения в период строительно-монтажных работах

№	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней	Объем водопотребления		Объем водоотведения		Повторное использование, м³/г	Безвозвратное водопотребление, м³/г
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Хозяйственно-питьевые нужды	141	0,025	330	3,53	1165	3,53	1165		1165
Итого					3,53	1165	3,53	1165		

2.2 Поверхностные воды.

Поверхностные воды

Приток в Самаркандское водохранилище складывается из стока р. Нуры по г/п Сергиопольское и боковой приточности на участке «Сергиопольское - плотина Самаркандского водохранилища». По данным службы эксплуатации приток в течение апреля–мая составил 557 млн.м3, из них 72 млн.м3 были аккумулированы. Сброшено в нижний бьеф 485 млн.м3.

Ниже Самаркандской плотины до устья реки Шерубайнуры в бассейне Нуры построены Коммунарское и Шокайское водохранилища на р. Шокай, Ашагандинское водохранилище на р. Ашаганды. В настоящее время Коммунарское и Шокайское водохранилища требуют ремонта и не могут хранить воду при НПУ.

Сток, задержанный на участке «Самаркандское водохранилище - устье р. Шерубайнуры» в водохранилищах и прудах - 7 млн.м3.

Самаркандское водохранилище — одно из водохранилищ Казахстана, его длина — 25 км, ширина — 7 км. Высота над уровнем моря — 489 м. Водохранилище образовано в 1941 году. Площадь 82 км², объём 0,260

Самаркандское водохранилище расположено на реке Нура. На южном и западном берегах водохранилища расположен город Темиртау, Карагандинская область.

В бассейне р. Шерубайнуры 11 водохранилищ и около 30 прудов. Их общая полезная емкость 235 млн.м3. Но к началу половодья большинство водоемов было заполнено на 70–95% полного объема

Шерубайнуринское водохранилище к наступлению весны имело объем 253,6 млн.м3, свободную емкость 20 млн.м3. Приток к водохранилищу складывался из половодного стока по г/п Карамурун (в апреле–мае здесь прошло 236 млн.м3) и из боковой приточности на участке от гидропоста до плотины (около 9 млн. м3). Всего в водохранилище за весну пришло 245 млн.м3 из них 16 млн.м3 на 01.06.2004 аккумулировано, 229 млн.м3 сброшено в нижний бьеф. После сброса воды реки попадают в буферное Жартасское водохранилище, предназначенное для недельного и месячного регулирования водоподачи на ирригацию. На 01.06.2004 Жартасское водохранилище задержало 6,5 млн.м3 сброса из Шерубайнуринского водохранилища. Итак, в русло р. Шерубайнуры ниже Жартаса поступило 222,5 млн.м3.

№	Характеристика	Единица измерения	Количество
1	Площадь водосбора	км2	13400
2	Среднемноголетний естественный сток в водохранилище	млн. м3	149,0
3	Средний объем стока при Р=50%	млн. м3	149,0
4	Средний объем стока при Р=95%	млн. м3	21,1
5	Нормальный подпорный уровень (НПУ)	м, БС*	490,17
6	Уровень мертвого объема (УМО)	м, БС	488,67
7	Общий объем водохранилища при НПУ	млн. м3	253,7
8	Объем при УМО	млн. м3	153,5
9	Полезный объем	млн. м3	100,2
10	Площадь зеркала водохранилища при УМО	км2	55,90
11	Площадь зеркала водохранилища при НПУ	км2	77,95
12	Отметка форсированного подпорного уровня (ФПУ)	м, БС	490,87
13	Период заиления мертвого объема	лет	300

2.2.1 Гидрографическая характеристика территории. Гидрологический режим

Рассматриваемая территория относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке реки и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и во-обще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Обычно половодье проходит одной волной. Некоторым своеобразием отличается ход весеннего стока при выпадении в период снеготаяния значительных дождевых осадков. С ними связано появление на основной волне половодья вторичных подъёмов, резко выраженных в отдельные годы.

Подъемы уровня воды во время весеннего половодья значительны. Подъём весеннего половодья обычно происходит быстро. Его средняя продолжительность в среднем составляет 6 - 10 дней. Спад половодья происходит значительно медленнее, чем его подъём. Уровень воды на пике держится несколько часов.

Режим уровня в половодье отличается большим своеобразием и не всегда отражает изменение водности реки в течение весеннего сезона. Наиболее существенные различия в ходе уровня и стока связаны с ледовыми условиями. Весенний сток обычно начинается поверх уплотнённого снега и льда. При резком нарастании расхода воды уровни повышаются медленнее за счет постепенного углубления потока в толщу снега. После окончания половодья на реке наступает длительная межень, в верховье река пересыхает. Дождевые па-водки, изредка наблюдающиеся на реке, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья. Лишь в редкие годы, обычно характеризующиеся малым весенним стоком, максимальные расходы воды дождевого происхождения превышают снеговые максимумы данного года.

Распределение среднегодовых расходов (м3/с) за много лет

Створ	Весна IV-V	Лето VI-VIII	Осень IX-XI	Зима XII-III
Река Нура – плотина Самаркандского вдхр.	28,2	2,47	0,80	0,33

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

Не предусмотрено.

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

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

2.3.1 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

На период строительства используется привозная бутилированная питьевая вода.

На период эксплуатации водоснабжение проектируется от существующих центральных сетей водоснабжения.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

2.3.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

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

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

2.3.4 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

2.3.5 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

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

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

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства АБК не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ.

2.4 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;
- предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории строительства не производится:

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

2.4.1 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по охране вод в процессе реализации Рабочего проекта включают в себя следующее:

- сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на утилизацию специализированным организациям;
- заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений в процессе реализации Рабочего проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

Так как воздействие на воду в период эксплуатации не прогнозируется, то организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

2.5 Подземные воды

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

В пределах Нуринского гидрогеологического района выделяются следующие виды скопления подземных вод:

1) воды спорадического распространения аллювиально–пролювиально- делювиальных, такырно-солончаковых и озерных отложений (QIII-IV);

2) воды спорадического распространения закрепленных эоловых верхнечетвертичных – современных пылеватых песков (eol QIII-IV);

3) водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных - современных отложений (al QI-IV);

4) воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых - верхнечетвертичных отложений (N23-QIII);

5) водоносный комплекс вулканогенно - осадочных и осадочно- вулканогенных девонских отложений (D);

Долина р.Нуры представлена песками, гравием и галечником с редкими прослоями глин. С поверхности отложения перекрыты суглинками мощностью до 2,5 м.

Ширина обводненной части аллювия изменяется от 12 - 16 до 25 – 30 м. При этом из - за четковидного строения ширина потока по долине существенно меняется, и на суженных участках она обычно не превышает нескольких сотен метров. Увеличение ширины и мощности грунтового потока в низовьях долины обусловлено приуроченностью ее к крупной депрессии в палеозойском фундаменте. Глубины залегания грунтовых вод в пределах долины обычно не превышают 0,5 - 4,6 м.

Возможное повышение уровня грунтовых вод в течении года на 1,00 - 1,50 м. Так же возможно проявление временной верховодки по кровле суглинков являющихся естественным водоупором в период сезонных весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно от гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридных до сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридных, от пресных до слабоминерализованных. Вода от нейтральной до слабощелочной. По степени жесткости грунтовые воды от умеренно жестких до очень жестких.

К бетонам нормальной плотности на портландцементе грунтовые воды по содержанию сульфатов от неагрессивных до слабоагрессывных.

К металлическим конструкциям грунтовые воды от слабоагрессивных до среднеагрессивных.

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

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

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

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

2.5.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

2.5.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:
- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;
- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.
- в границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охранной;
- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

2.5.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность с учетом комплекса мер по предотвращению отрицательного воздействия на водные ресурсы, не связана с эмиссиями загрязняющих веществ в подземные воды, в связи с чем мониторинг эмиссий в водные объекты не предусматривается.

Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

Так как на подземные воды воздействие не прогнозируется, специальные мероприятия по охране подземных вод проектом не предусмотрены. Производственный мониторинг воздействия на подземные воды нецелесообразен.

2.5.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

2.5.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, соответственно расчеты сбросов загрязняющих веществ отсутствует.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Работы по расширению производства КХП, будут осуществляться на территории г.Темиртау.

На территории проектируемого участка не зарегистрированы другие месторождения. Проектом и технологией работ не предусматривается добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

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

На территорию строительных работ завозят инертные строительные материалы. Количество привезенных материалов составляет: щебенка – 1533 т. При ссыпке и хранении инертных строительных материалов в атмосферный воздух выделяется: пыль неорганическая: 70-20% SiO_2. Все инертные материалы в строительный участок завозятся привозным путём на договорной основе.

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

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов проектом не предусмотрены.

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

Непосредственное влияние (прямое воздействие) на поверхностные водные источники проектируемый объект не оказывает.

На подземные воды может оказывать косвенное воздействие - места накопления бытовых отходов и отходов строительных материалов, загрязненные атмосферные осадки, эксплуатация автотранспортной техники и механизмов.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществлять хранение отходов производства и потребления в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, с установленной периодичностью вывоза специализированным автотранспортом на специализированный полигон, подрядной организацией на основании договора;
- подвоз строительных материалов будет производиться в соответствии с утвержденными графиками по существующим автомобильным дорогам;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа местности;
- на примыкающих территориях, за пределами отведенной строительной площадки, не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- заправку автомобилей и строительной техники следует производить по возможности на специализированных заправочных станциях;
- машины и оборудование в зоне производства работ должны находиться на площадке только в период их использования;
- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на открытый грунт не допускается;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении СМР, на момент их

использования, должны соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

Выполнение всех мероприятий в период строительно-монтажных работ позволяет в определенной степени уменьшить воздействие от намечаемой деятельности на водные и земельные ресурсы в районе расположения проектируемого объекта, что предотвратит появление косвенного воздействия на окружающую среду в рамках существующей антропогенной деятельности в районе проводимых работ. Таким образом, воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы исключено, и разработка специальных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод не требуется.

3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых – не предусмотрено данным проектом.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Строительство и эксплуатация объекта сопровождается образованием, накоплением и удалением отходов.

Согласно Экологическому кодексу, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

Сбор и временное накопление отходов выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Лимиты накопления отходов определяются согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно п.2, 3 ст. 339 Экологического Кодекса «Образователи отходов являются собственниками произведенных ими отходов.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" образователь отходов, нынешний и прежний собственники отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом».

Отходы производства — остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления – остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

4.1 Виды отходов, предполагаемые объемы и качественные характеристики образуемых отходов

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования представлены в таблице 7.1.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Таблица 7.1

Наименование отходов	Код отходов, согласно Классификатору, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/период строительства – на период строительства, т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4
Отходы, образуемые в период строительства:			
Опасные отходы			
Тара загрязненная ЛКМ	17 04 09	0,2515	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Ветошь	15 02 02*	1,128	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы			
Твердые бытовые отходы	20 03 01	7,65	Временное хранение (не более 3-х суток) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
Остатки и огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0337	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительные отходы	17 01 07	2,648	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору

Добавлено примечание ([ZB5]): Согласно программе ПУО, разработанная на предприятии

Добавлено примечание ([ZB6]): Какая? Загрязненная чем?

Добавлено примечание ([ZB7]): Согласно программе ПУО, разработанная на предприятии

Добавлено примечание ([ZB8]): Согласно программе ПУО, разработанную на предприятии

Добавлено примечание ([ZB9]): Согласно программе ПУО, разработанную на предприятии

4.1.1 Расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ

4.1.1.1. Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки)

Отработанная тара от ЛКМ (жестяные банки) образуется при выполнении малярных работ на строительной площадке. Имеет состав: жесть - 94-99%, краска 5-1%. Представляет собой твердые вещества, не огнеопасна, не растворима в воде, химически неактивна.

Норматив образования тары от ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – количество видов тары;
M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;
α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Масса краски в таре, кг, Мк=10
Число единиц тары n =503 шт
Количество краски Мк = 5,032234 т/г, содержание остатков краски α = 5%
Планируемое образование тары из-под краски = (0,0002 * 503) + (5,032234 * 0,03) = **0,2515 т/г.**

Жестяные банки из-под лакокрасочных материалов относятся к янтарному списку, код – 08 01 11*

Добавлено примечание ([ZB10]): Нет такого списка, к неопасным

4.1.1.2. Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных операций в процессе строительства основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ.

Состав электродов: железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ - 2-3%, прочие -1%.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha \text{, тонн/год, где:}$$

$M_{ост}$ – масса образующихся огарков электродов, тонн/год;

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

Фактический годовой расход электродов (m), т/г.	*α*, остаток электрода	Норма образования N, т
2,24755253	0,015	0,0337
Всего		**0,0337**

Огарки сварочных электродов, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код 12 01 13.

По мере накопления сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Добавлено примечание ([ZB11]): Согласно программе ПУО

4.1.1.3. Образование ТБО

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий) за определенный период времени - год, сутки.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 м^3/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Таблица 7.2

Расчет и обоснование объема образования ТБО

Кол-во дней	Численность работающих, чел	Удельный норматив образования отходов на чел., м3/год	Плотность отхода, т/м3	Количество образующегося отхода, т/год
2024г.-242	141	0,3	0,25	7,011
2025г.-22	141	0,3	0,25	0,637
Итого				**7,65**

Твердо-бытовые отходы, согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код 20 03 01.

Отходы накапливаются в контейнерах, по мере накопления вывозятся с территории специализированной организацией по договору.

4.1.1.4. Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - I2%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$
$$M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0.$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел;

W - содержание в ветоши влаги.

Расчет объема образования промасленной ветоши представлен в таблице 7.3.

Таблица 7.3

Объем образования промасленной ветоши

Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
1,097	0,014	0,017	1,128

Ветошь промасленная относится к янтарному списку, код – 15 02 02*.

Добавлено примечание ([ZB12]): Нет такого списка, согласно программе ПУО

4.1.1.5. Строительный мусор

Образуются в результате бетонных стяжек и убыли строительных материалов в отходы (остатки и бой бетонов и растворов).

1. Убыль строительных материалов в отходы определяется по формуле **РДС 82-202-96**:

$$q_н = \frac{a}{Q_д} * 100$$

где:

$Q_д$ — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

а — потери и отходы, в тех же единицах.

Расход бетонов – 760 м^3 при средней плотности 2,0 т/м^3 вес материала -1520 тонн. Расход растворов – 564 м^3 при плотности 2,0 т/м^3 вес материала – 1128 тонн.

Объем образования отходов при работе с бетонами: 1520 х 0,1% =1,52 тонн.

Объем образования отходов при работе с растворами: 1128 х 0,05% = 1,128 тонн.

Итого объем образования отходов строительного мусора: 1,52+1,128=2,648 тонн. Согласно Классификатору отходов РК относятся к зеленому уровню опасности, код 17 01 07. Отходы подлежат вывозу на спецпредприятия (ТОО «Промотходы»). Частично могут быть повторно использованы.

Добавлено примечание ([ZB13]): Нет такого списка, проверить по всему тексту

Добавлено примечание ([ZB14]): Согласно программе ПУО

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов:

- опасные;
- неопасные;

- зеркальные.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

№ п/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода
1	Твердо бытовые отходы	200301	Неопасный
2	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасный
3	Строительный мусор	17 01 07	Неопасный
4	Ветошь промасленная	150202*	Опасный
5	Тара из-под ЛКМ	080111*	Опасный

Добавлено примечание ([ZB15]): Согласно ПУО неопасный

Твердые бытовые отходы: Физическая характеристика отхода: твердые бытовые отходы взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые предметы самых различных форм и размеров. Валовое содержание загрязняющих веществ в твердых бытовых отходах, мг/кг: сера – 7700, железо металлическое оксид – 37200, органические вещества – 150000, прочие – 75000, древесина – 73000, ткань, текстиль – 56000, стекло – 155000, отсев менее 16 мм – 100000, полимерные материалы – 200000, марганец – 3500, картон – 122600, резина, кожа - 20000.

Огарки сварочных электродов: Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые предметы. Состав отходов (основные компоненты): Железо (мет)-97%, обмазка-3%.

Строительный мусор: Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые. Валовое содержание загрязняющих веществ, мг/кг: Древесина - 73; Железо - 10; Бетон - 6; Стекло - 4; Керамика - 3,5; Полимеры - 2,5; Ксилол - 0,5; Бутацетат - 0,5.

Ветошь промасленная: Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые. Валовое содержание загрязняющих веществ в отработанных маслах, мг/кг: Ткань, текстиль – 73, масло минеральное нефтяное – 12, вода – 15.

Тара из-под ЛКМ: Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые. Валовое содержание загрязняющих веществ, мг/кг: Железо – 85, марганец – 2,5, органические вещества – 12,5.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

4.3.1 Накопление отходов

Согласно ст. 320 Экологического Кодекса РК «Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных далее, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- 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;
- 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;…..

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).»

4.3.2 Управление отходами

Согласно ст.376 Экологические требования в области управления строительными отходами под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Статья 381. Экологические требования в области управления отходами при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов

При проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Все отходы, образующиеся в период строительства медцентра подлежат временному складированию.

Временное складирование отходов выполнять согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Способ накопления и сбор. Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС. Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация будет осуществляться на договорной основе.

Добавлено примечание ([BZ16]): Согласно программе ПУО

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах.

Удаление. Все образующиеся отходы передаются на утилизацию сторонним организациям по договору. Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан. Также передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в соответствии с пунктом 7 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК).

Добавлено примечание ([BZ17]): Согласно программе ПУО

Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК).

Добавлено примечание ([BZ18]): Согласно программе ПУО, пересмотреть весь раздел

В период проведения проектируемых строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия по управлению отходами:

- твердые бытовые отходы – предварительно сортируются по видам (бумага, стекло, пластик, пищевые отходы, и т.д.) и собираются в металлических контейнерах отдельно по каждому виду и мере накопления, но не реже 3-х суток, будут вывозиться на полигон по договору со специализированными организациями. Обезвреживание отходов не производится. Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Для временного складирования отработанной тары от ЛКМ (жестяные банки), образующейся при проведение малярных работ при строительстве предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного складирования *строительного мусора,* образующегося в результате строительства предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для временного складирования *твердо-бытовых отходов (ТБО)*, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, работающего на территории строительной площадки, предусматриваются контейнеры, находящиеся на отдельной бетонированной площадке. По мере накопления данный отход по договору, заключенному с коммунальными предприятиями, вывозится на полигон ТБО. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для временного складирования о*гарков сварочных электродов,* образующихся при выполнении сварочных работ аппаратами ручной дуговой сварки, агрегатами сварочные передвижными с номинальным сварочным током 250-400А предусматриваются контейнеры, размещенные на территории строительной площадки. По мере накопления огарки электродов сдаются по договору в специализированную организацию.

Ветошь промасленная будет собираться в специальные металлические ёмкости и по мере накопления (но не реже 1 раза в 6 месяцев) будет вывозиться по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Сортировка (с обезвреживанием) не производится. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

На территории не осуществляется постоянное хранение отходов, оказывающих вредное воздействие на состояние окружающей среды.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

В процессе проведения строительно-монтажных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- огарки сварочных электродов;
- строительный мусор;
- ветошь промасленная;
- тара из-под ЛКМ.

Опасными отходами, образующимися в период проведения проектируемых строительного монтажных работ являются:

- ветошь промасленная;
- тара из-под ЛКМ.

Декларируемое количество опасных отходов

Добавлено примечание ([BZ19]): Привести в соответствие

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
Тара, загрязненная ЛКМ 17 04 09	0,2515	0,2515	2024-2025
Ветошь 15 02 02	1,128	1,128	2024-2025

4.5 Декларируемое количество неопасных отходов

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год	Декларируемый год
Твердые бытовые отходы 20 03 01	7,65	7,65	2024-2025
Остатки и огарки сварочных электродов 12 01 13	0,0337	0,0337	2024-2025
Строительные отходы 17 01 07	2,648	2,648	2024-2025

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- вывоз всех отходов в спецмашинах в места их захоронения (муниципальная свалка);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;
- своевременная уборка горючих неутильных веществ (промасленная ветошь);
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические воздействия промышленных предприятий на окружающую природ-ную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие, ионизирующие (излучения, поля) загрязнения, а также радиационное воздействие

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

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

Проведение работ по реконструкции сопровождается следующими факторами физического воздействия: шум, ударные волны, вибрация.

Шумовой эффект возникает непосредственно на строительной площадке объекта.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Общее воздействие производимого шума на территории площадки в период проведения реконструкции будет складываться из двух факторов:

• воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, передвижных дизель-генераторных установок);

• воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

Электромагнитное поле

Уровень ЭМП не превышает допустимого для производственных и жилых территорий в соответствии с Приказом Министра здравоохранения РК «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» от 23 апреля 2018 года №188, Зарегистрированным в Министерстве юстиции РК 27 июля 2018 года №17241 и Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» от 21 января 2015 года № 38. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 марта 2015 года № 10428.

Источники электромагнитных полей специализированной техники обладают низким уровнем излучения (от 0 Гц до 3 кГц), воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения незначительное.

Акустический шум

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование. Оборудование, использование которого предусматривается на проектируемом предприятии, является типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума - это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Общие требования безопасности» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений, а именно:

- постоянные рабочие места в производственных помещениях на расстоянии 1 м от работающего оборудования -80 дБ(А);

- помещения управления (в зависимости от сложности выполняемой работы) -≤60-65дБ(А);

Для снижения уровня шума от основного и вспомогательного оборудования, а также других установок, агрегатов и механизмов, предусматриваются следующие основные мероприятия:

- применяемые установки, изготовленные в заводских условиях, как правило, имеют уровни шумов не превышающие допустимых значений, указанных в нормативных документах;

- при необходимости, оборудование дополнительно размещается в специальных ограждениях (кожухах, обшивках), защищающих его как от воздействия внешних факторов, так и снижающих уровни шумов;

- на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты органов слуха от шума - вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Уровни шумов, возбуждаемые вспомогательным оборудованием - насосами, тягодутьевым оборудованием и т.д., указывается в их технической документации и, как правило, не превышают нормативных значений.

При проведении строительно-монтажных работ уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов – 70 дБ(А), на расстоянии 2000 метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого предприятия является оборудование. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметром вибрации 70 дБ, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает. Уровень звукового давления от оборудования и автотранспорта, работающего на территории предприятия, не превышает допустимые уровни звука.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Радиация.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Характер воздействия.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. В связи с этим считаем, характер воздействия будет локальным и кратковременным.

Уровень воздействия. Уровень шума и параметры вибрации на рабочих местах строительной площадки не превышает норм, указанных в «Санитарных нормах и правилах по ограничению шума при производстве» и в «Санитарных нормах и правилах при работе с инструментами, механизмами и оборудованием, создающими вибрации, передаваемые на руки работающих». Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ, не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника. Проектом предусмотрено выполнение работ в диапазоне 55-60 Гц и ежедневные тестовые проверки оборудования на уровень шума. Считаем, что проектные решения по уменьшению шумового воздействия являются достаточными.

Остаточные последствия. Остаточные последствия шумового воздействия будут минимальными.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почва - верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться земляные работы. В связи с тем, что работы проводятся на освоенной территории воздействие на почву носит малозначительный характер.

Вся территория используется по назначению, в соответствии с Актами на право временного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) и целевым назначением.

Административно район строительства находится на территории АО АрселорМиттал Темиртау.

Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Район входит в зону злаковых степей, сформировавшихся на темно-каштановых почвах со значительным участием полыней на солонцах.

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. Воздействие носит временный, разовый характер и оценивается как умеренное.

Размеры площадей, испрашиваемых земель для размещения проектируемых объектов, определились размерами площадей, занимаемых линейными сооружениями в соответствии со строительными нормами отвода земель.

Наиболее широкими по площади и сильными по степени воздействия будут нарушения, связанные с ведением земляных работ.

Строительство проектируемого объекта вызовет не значительное нарушение почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно

Временная автодорога и другие подъездные пути проектом не предусматриваются, так как дороги существующие. Воздействие на земельные ресурсы при проведении строительных работ будет минимальным.

Основной проблемой природоохранных мероприятий в отношении эрозионно-чувствительных почв является сохранение поверхностной растительности. Вообще говоря, любое нарушение поверхности почв, которое приводит к уничтожению растительного покрова, может привести к эрозии почвы.

Для содержания нормальной экологической среды настоящим проектом по окончанию строительства подземных трубопроводов, предусмотрен биологический этап на площади временного отвода.

Механические нарушения почв связаны с использованием тяжелой техники при транспортировке грузов и выполнении монтажных работ. Движение тяжелого транспорта по рыхлым почвам особенно в дождливый период приводит к продавливанию почвенного покрова и образованию глубокой колеи. Для уменьшения механического воздействия на почвы движение транспорта проводится по заранее намеченным маршрутам с максимальным использованием имеющихся дорог

и участков с наиболее плотным почвенным покровом. Нарушения, связанные с движением транспорта при строительстве носят линейный характер, степень воздействия на почвы слабая.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения почв.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительных работ.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

По окончанию проведения работ территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

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

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства.

Восстановление земель, нарушенных при строительстве:

1. Засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства.
2. Восстановление состояния плодородия почвы.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при строительных работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Организация мониторинга почв в процессе проведения строительно-монтажных работ проектируемого объекта не требуется.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Флора Карагандинской области насчитывает около 850 видов цветковых растений, среди которых немало и сорных растений. На территории окрестностей г.Караганды научными изысканиями отмечено 75 видов сорных растений из 65 родов и 20 семейств.

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудериальным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудериальные. Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территорий видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы..

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы проектирования. В период производства строительно-монтажных работ – отсутствует.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории проведения работ редких и эндемичных растений внесенных в Красную книгу нет.

В период строительства объекта, на рассматриваемым участке не будет проводиться вырубка существующих деревьев и кустарников.

Все мероприятия и работы по строительству данного объекта выполняются только в пределах отведенной территории и поэтому не могут оказывать существенного негативного воздействия на флору.

Строительство и эксплуатация объекта не приведет к нарушению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, ухудшению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций или вымиранию отдельных видов животных.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство объекта не окажет дополнительного воздействия на растительный мир района.

Учитывая срок строительно-монтажных работ объекта, воздействие этих выбросов на растительность будет временным и незначительным. После завершения строительных работ воздействие на растительный покров прекратится.

Таким образом, воздействие на растительный мир определяется как воздействие низкой значимости.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не

разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект проектирования, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта проектирования не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки проектирования нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

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

Для поддержания экологического баланса в зоне действия объекта проектирования необходимо осуществлять уход за существующим зелеными насаждениями, производить санитарную обработку, полив в летний период времени года зеленых насаждений, а также другие работы, в соответствии с разработанным проектом благоустройства и озеленения, в случае необходимости.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Учитывать современное состояние растительного покрова на рассматриваемой территории представленной промышленной застройкой, асфальтированными и бетонными площадками, а также полевыми дорогами, гаражами и проч. объектами инфраструктуры, на которой практически отсутствует растительность, можно предположить, что степень воздействия проведения проектируемых работ на растительный покров минимально, либо будет отсутствовать вовсе.

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия по выполнению строительно-монтажных работ в специально-предусмотренных местах позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта ни в период СМР, ни в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет механическое нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более. Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму. Образующиеся жидкие и твёрдые хозяйственно-бытовые отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц. В целом планируемая деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

Воздействия на животный мир. Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных. Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории. По результатам проекта РАЗДЕЛ ООС видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе жилой зоны не наблюдается.

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

Непосредственно на территории площадки строительства краснокнижных животных не зафиксировано.

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

Воздействие воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

8.4 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

Не предвидятся.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на животный мир

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельным уничтожении пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- работы по восстановлению нарушенных земель.

Необходимо пропагандировать среди персонала недопустимость отлова и уничтожения животных. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить

разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

Характеристика воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

8.5 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

Согласно пункту 2 статьи 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных и на места их обитания в рамках намечаемой деятельности не разрабатываются.

Учитывая, что рассматриваемая площадка расположена в промышленной зоне города, поэтому количество представителей животного мира в данном районе сведено к минимуму. Современное состояние животного мира, на прилегающих территориях, можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях..

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур.

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные. При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные.

Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе представлена техногенными ландшафтами. К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся площадки производственных комплексов предприятий, шоссейные дороги, жилая застройка и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

Учитывая, что проектируемые работы предусматривается проводить на территории существующей промышленной площадки без отчуждения дополнительных территорий, а так же то, что проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется, следовательно, намечаемая деятельность не оказывает и не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Один из крупнейших регионов страны — Карагандинская область — несмотря на пандемию, в 2020 году не сбавил темпы развития и по-прежнему остается в числе динамично развивающихся. Наряду с базовыми отраслями, среди которых топливная, электроэнергетика, черная металлургия, машиностроение, химическая промышленность, стабильный рост показали практически все сферы экономики. По итогам года Карагандинская область в числе лидеров по темпам ввода жилья и по принимаемым мерам по поддержке отечественных производителей.

Вместе с тем, за счет стабильной работы предприятий в таких сферах, как промышленность, АПК, строительство региону удалось не допустить потерь в экономике и массового высвобождения работников. Как показывает анализ, рост объема валового регионального продукта обеспечен на 0,1% или 3 979,3 млрд тг.

Производство промышленной продукции по итогам 2020 года сложился с ростом на 1,5% или 2917,5 млрд тг за счет роста объемов обрабатывающей промышленности на 3,6%.

Поступления налогов и других обязательных платежей в бюджет составили более 397 млрд тг (с перевыполнением годового плана на 4,6%), в том числе в республиканский – 188,6 млрд тг (на 1,1%), местный – 208,6 млрд тг (на 7,9%).

Объем инвестиций в основной капитал достиг 678,3 млрд тг или 83,3% к уровню 2019 года.

Выросла и среднемесячная заработная плата. За 3 квартал 2020 года она составила 203 тыс. тг с ростом на 17,5% к уровню аналогичного уровня 2019 года. Индекс реальной заработной платы – 109,9%.

Таким образом, на основе проведенного краткого обзора социально-экономической ситуации в Карагандинской области можно заключить, что факторы экономического развития региона напрямую влияют на социальное положение местного населения. Прежде всего, особенности территориального деления и этнического состава населения обуславливают негативные тенденции в миграции, в особенности внешней. На социально-экономическую ситуацию влияет и наличие большого количества моногородов, для которых характерен целый ряд социальных проблем. С учетом того, что в регионе функционируют крупнейшие промышленные предприятия для решения такого рода проблем необходимо систематически повышать уровень социальной ответственности, а также со стороны государства должны реализовываться меры по улучшению условий жизни населения и эффективному использованию территорий области.

10.2 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами, участие местного населения

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при осуществлении строительных работ не значительный, а эксплуатации объекта – положительный.

В результате реализации данного проекта будут созданы дополнительные рабочие места в период реконструкции и в период эксплуатации объекта, что улучшит показатели данного региона и близ находящихся населенных пунктов по уровню занятости, снизит уровень безработицы, позволит увеличить доходы населения.

Кроме того, реализация проекта позволит увеличить инвестиции в экономику города, значительно повысит доходную часть городских бюджетных средств.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Отсутствует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта благоприятный.

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

Район осуществления намечаемой деятельности подвержен химическому загрязнению ввиду того, что находится в промышленной зоне. Изменений в результате намечаемой деятельности не предвидится.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате строительных работ объекта не изменится.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений, в процессе намечаемой деятельности – это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия. Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости;
- На период работ необходимо установить предупреждающие знаки, о ведении строительных работ.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов.

В районе расположения рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на ценные природные комплексы исключается.

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

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются:

- на период строительства являются выбросы загрязняющих веществ при земляных, лакокрасочных и сварочных работах, укладке асфальтового покрытия, работе автотранспорта и других строительных работ.

- Потенциально опасные технологические линии и объекты – отсутствуют.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций – отсутствует. Радиус возможного воздействия – отсутствует.

Выбросы загрязняющих веществ от объекта незначительные, приземные концентрации невелики, и не оказывает отрицательного влияния на окружающую среду.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – функционирование объекта не приводит к изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод строительство объекта не отражается.

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую сред.

Комплексная оценка

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам.

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействии, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где $Q^{i}_{\text{int}\,egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{S}_{i} - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Оценочные баллы по параметрам воздействия на отдельно взятый компонент природной среды перемножаются и произведение рассматривается как комплексный (интегральный) балл воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на данный компонент природной среды. Для оценки воздействия, исходя из международного опыта и наилучших практик, принято три категории значимости воздействия с величиной интегрального балла:

$1 \div 8$ - воздействие низкой значимости;

$9 \div 27$ - воздействие средней значимости;

$28 \div 64$ - воздействие высокой значимости

В случае успешного осуществления проекта проявление негативного кумулятивного эффекта и отрицательно воздействующих косвенных эффектов не предполагается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Таблица 13.1

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в период строительства

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение грунтовых и поверхностных вод	1	2	1	2	Воздействие низкой значимости
		Локальное	Воздействие средней продолжительности	Незначительное		

Следовательно, на время строительства категории воздействия на компоненты атмосферный воздух, почвы и недра и поверхностные и подземные воды будет низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка и находится в пределах допустимых стандартов.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций.

Проведение строительно-монтажных работ и дальнейшая эксплуатация объекта в соответствии с технологическими инструкциями и требованиями техники безопасности полностью исключают возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающего оборудования. Аварийная ситуация на объекте в результате неблагоприятных природных воздействий будет иметь локальный характер и не повлияет на недвижимое имущество, объекты историко- культурного наследия и население.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса проектом предусмотрены следующие мероприятия:

− для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

− орошение водой пылящих поверхностей;

− информационно-обучающие тренинги персонала по недопущению появления аварийных ситуаций на рабочих местах;

− соблюдение правил промышленной безопасности.

11.3.1 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Место намечаемой деятельности находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

11.3.2 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

– низкая

11.3.3 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события. Оценка риска – это процесс, при по-мощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по резуль-татам анализа риска.

Намечаемая деятельность не является опасной.

11.3.4 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Неблагоприятных последствий от намечаемой деятельности не ожидается.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций.

Согласно географическому расположению рассматриваемого объекта, климатическим условиям региона и геологической характеристике территории строительства вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Необходимо проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спец.обувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Контроль за выполнением всех мероприятий, связанных с промышленной безопасностью, охраной труда и промсанитарией, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

Существующая система контроля производственных процессов и качества продукции позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении производственной деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму..

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуации.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

С целью уменьшения риска аварий запрещается:

- оставлять демонтируемые конструкции в неустойчивом состоянии, когда они под воздействием сотрясений или ветра могут самопроизвольно обрушиться;
- перемещаться из зоны выполняемых работ без разрешения ответственного лица и выполнять работы, не предусмотренные нарядом-допуском;
- находиться в местах, над которыми ведутся демонтажные работы или скопились строительные отходы;
- разборка конструкций одновременно в нескольких ярусах друг под другом.

При производстве СМР необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Применяемые при производстве СМР машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

На всех участках проведения СМР и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи с медикаментами, набором фиксирующих шин и другими средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

На строительной площадке должно быть организовано проведение противопожарного инструктажа и обучение пожарно-техническому минимуму всех рабочих и служащих в соответствии с правилами пожарной безопасности, должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для борьбы с пылью применяется орошение водой автодороги;

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

12 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от2 января 2021 года №400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) от 25.12.2017 г. № 120-VI;
3. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от13.07.21г.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2023 года № ҚР ДСМ-2.
5. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной индустрии. Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п.
11. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020. от 25.12.2020г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Задание на проектирование
2. Акт на земельный участок.
3. Справка Казгидромет
4. Протокол публичных слушаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СН РК 1.02-03-2022
Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации

Приложение Б

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по реконструкции и модернизации Коксохимпроизводства АО «АрселорМиттал Темиртау»
_____ Е.А. Васильчиков
«10» 05 2023г.

Задание на проектирование объектов производственного назначения

Административный корпус КХП АО «АрселорМиттал Темиртау»
(наименование и месторасположение предприятия, объекта, здания, сооружения)

№№ п.п.	Перечень основных данных и требований	
1	Основание для проектирования	Инвестиционная программа предприятия по Строительству коксовых батарей №8,9
2	Вид строительства	Расширение производства
3	Стадийность проектирования	Рабочий проект
4	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
5	Особые условия строительства	В условиях действующего производства
6	Отнесение объекта к уровням ответственности	Уровень ответственности здания – II (нормальный). Степень огнестойкости зданий – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3 Класс конструктивной пожарной опасности здания СО. Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО. Расчётный срок службы здания – 50 лет. Списочная численность – 97 человек, согласно штатного расписания, приложения к данному заданию на проектирование.
7	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	Здание административного корпуса - прямоугольное в плане, с общими размерами в осях 51х24,6 м. Здание 4-этажное, высота этажа - 3,9 м. Площадь застройки – 1399,5 м² Строительный объем здания – 20776,0 м³ Общая площадь – 4555,7 м² Полезная площадь – 3609,9 м²
8	Основные требования к объемно-планировочному решению здания, отделке здания	8.1 На первом этаже административного корпуса расположить: - помещения входной группы (вестибюль, гардероб для посетителей, комнату охраны)

		- актовый зал на 200 посадочных мест; - отдел профессионального обучения с учебным классом на 20 мест и кабинетом начальника отдела; - диспетчерскую с комнатой отдыха; - медпункт с отдельным входом в составе кабинета приема, 2х процедурных кабинетов, комнаты ожидания, комнаты персонала; - административные помещения (отдел труда и заработной платы, отдел техники безопасности, отдел технического контроля, отдел связи и автоматизации с доступом в серверную); - технические помещения; - комнату кофе-чая. 8.2 На втором этаже расположить: - кабинеты для руководящего состава подразделения, согласно штатному расписанию (кабинет директора КХП предусмотреть площадью не менее 40 м2 с комнатой отдыха и санузлом, кабинеты заместителей – площадью не менее 30 м2 с личным санузлом); - конференц-зал площадью не менее 150 м2 и вместимостью до 30 чел; - административные помещения (отдел организационного менеджмента, планово-экономический отдел, кабинет инженеров по ремонту, Отдел ТБ, БТПЗиС, отдел технического развития, отдел реализации проектов); - комнаты кофе-чая. 8.3 На третьем этаже расположить: - бытовые помещения для персонала (женский и мужской гардеробы оборудованные санитарными приборами, согласно штатного расписания и групп производственных процессов, помещение для сушки одежды и обуви, помещения для стирки, сушки, глажки и хранения спец.одежды), - тренажерный зал с минимальным набором тренажеров, площадью не менее 130 м2; - административные помещения (отделы главного энергетика, главного механика, электрика, кабинет КХС, ПТО, главный специалист по автоматизации, бухгалтерия, профком, техническое бюро) 8.4 На четвертом этаже расположить: - архивы проектной документации и бухгалтерии; - резервные офисы для возможности последующего расширения; - склад расходных материалов,

		- технические помещения. 8.5 Площади административных помещений принять из расчета не менее 6м2 на 1 сотрудника, количество сотрудников и группы производственных процессов принять согласно штатному расписанию. 8.6 Для начальников отделов предусмотреть отдельные кабинеты. 8.7 Часть кабинетов предусмотреть в стиле open space. 8.8 На входе в здание предусмотреть систему электронных пропусков. 8.9 Здание с металлическим полным каркасом Фундаменты – монолитные железобетонные столбчатые Перекрытия и покрытие – многопустотные сборные плиты 8.10 Наружные стены из гипсобетонных блоков с утеплением минераловатными плитами и облицовкой фиброцементными панелями. 8.11 Внутренние стены и перегородки из газобетонных блоков, кирпичные, каркасные алюминиевые перегородки с заполнением матовым стеклом. 8.12 Лестницы – наборные ступени по металлическим косоурам 8.13 Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016, рядовые, стальные из парных определяются проектом 8.14 Двери наружные – алюминиевые витражи Двери внутренние – деревянные остекленные, глухие 8.15 Крыша здания совмещенная вентилируемая. Кровля плоская с покрытием из ПВХ-мембраны. Водосток – внутренний организованный. 8.16 Окна и витражи металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами. 8.17 Облицовка цоколя – сплитерный блок. Облицовка крылец – термообработанный гранит. 8.18 Внутренняя отделка стен – улучшенная штукатурка, окраска влагостойкими красками. Полы – керамогранитная нескользящая плитка, линолеум. Потолки подвесные – грильято, армстронг, гипсокартонный лист.
9	Основные требования к инженерному оборудованию.	9.1 Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. 9.2 Предусмотреть кондиционирование объекта.

		9.2 Отопление – водяное, система закрытая зависимая. 9.4 Горячее водоснабжение от индивидуального парового теплового пункта. Предусмотреть баки-аккумуляторы в количестве 3 шт объемом 1500л. 9.5 Систему хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнить раздельными. Для обеспечения требуемого напора в системе противопожарного водопровода при потере давления в заводской сети водоснабжения предусмотреть насосную установку пожаротушения. 9.6 Наружные сети отопления, водоснабжения выполнить подземной прокладкой в сборных железобетонных лотках 9.7 Проектом предусмотреть: - сеть передачи данных; - IP-телефония; - систему видеонаблюдения; - систему охранно-пожарной сигнализации; - автоматического газовое пожаротушения в помещениях серверной, архива бухгалтерии и архива проектной документации; - систему контроля и управления доступом в составе двух турникетов на главном входе и контроле прохода через двери из медпункта и из дополнительных входов в вестибюль (при необходимости) 9.8 Выполнить системы внутреннего освещения и силового оборудования. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принять в соответствии требованиями действующих норм РК. В качестве источников света внутреннего освещения предусмотреть светильники с люминесцентными лампами и светодиодами. 9.9 Выполнить электроснабжение объекта кабелем с алюминиевой жилой, с изоляцией из сшитого полиэтилена соответствующего сечения. 9.10 Выполнить наружное освещение территории здания светодиодными светильниками марки SL-48. Марку опор принять СТВ 8-3.000 с кронштейнами типа КИШ 48.1,5-0,8.20, фундаментами типа ФТ-0,159-1,5. Питающие сети выполнить: - кабелями соответствующего сечения, прокладываемом в земле (траншее).

10	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	Не требуется
11	Требования к технологии, режиму предприятия.	Режим работы круглосуточный, круглогодичный Предусмотреть кабины сухого жара на 5 мест в мужской и женской душевых.
12	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Обеспечить доступ посетителей МГН в актовый зал собраний на 1 этаже административного корпуса
13	Требования и объем разработки организации строительства. Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам.	Согласно требованиям СН РК. Проектируемыми проездами примкнуть к существующим кромкой покрытия. МАФ применить согласно УСН РК Площадки ТБО не требуются.
14	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Не требуется
15	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	Не требуется
16	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Не требуется
17	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской.	Не требуется
18	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется
19	Требования по энергосбережению.	Выполнить согласно НПА «Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 405.
20	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется
21	Требования к разрабатываемой документации и состав проектной документации, выдаваемой заказчику	Проектная документация предоставляется Заказчику в объеме, предусмотренном действующими нормативными документами на их разработку, СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования и утверждения и состав проектной документации на строительство в 4 экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре на электронном носителе в формате PDF. Сметную документацию выполнить ресурсным методом в программе АВС. Для проведения комплексной вневедомственной экспертизы проекта, проектно-сметную документацию передать Заказчику согласно Требований epsd.kz к предоставлению документов в электронном виде.
22	Требования по применению строительных материалов, изделий, конструкций и	Не требуется

	оборудования казахстанского производства для объектов, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора предоставляются согласно базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, сформулированной в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков	

Приложение 2

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар бойынша № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскесінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	09-145-107-1803	0.6395
2	09-145-107-1791	0.7184
3	09-145-107-037	0.8497
4	09-145-107-1790	0.1349
5	09-145-107-1769	4.043
6	09-145-107-1765	0.5976

Осы акт «Атамекенге аралағы үйінің меншіктегіс корпоративтік коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Теміртау қаласының бөлімшесінің басшысы

Постоянно действующей комиссии города Темиртау по земельному кадастру и недвижимости Филиала республиканского акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области»

Е.В. Бурсенова

Место печати 20 16 жыл 20 09

Осы актімен барлық құқық жер учаскесіне меншіктік құқықтың, жер пайдалану құқығына берілгені жөнінде мемлекеттік Кітаптың №21-09-21-М/2264 болып жазылды.

Қосымша: жер учаскесінің сервитуттарды пайдалану режимімен пайдаланылатын жер учаскелерінің сәйкес сызбалық шегінің) және

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за №21-09-21-М/2264

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличии) нет

Ескерту:

*Шектеулерді сызбалар жоспардың актіде жер учаскесіне меншіктенуде қолданылу шегінде сәйкес келеді

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

основной участок

№ 0319093

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-145-107-1826**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **3098.2692 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
өндірістік мұқтаждықтар үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **жер учаскесінде орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету үшін және қажет болған жағдайда жаңа жүйе тарту үшін пайдаланушы қызметтің жер учаскесіне ең кедергісіз кіруін қамтамасыз етсін; бөгде жер пайдаланушылардың пысықдарына кедергісіз енуді қамтамасыз етсін; Алматы-Астана автожолы осінен екі 75 м жол жиегі жолағында шаруашылық қызметті шектеу; әуе электр өткізу желілері (шеткі өткізгіштерден бастап желілердің екі жағында көрнеуі 20 кВ дейінгі желілер үшін - 10 м, 35 кВ - 15 м, 110 кВ - 20 м, 220 кВ - 25 м, 500 кВ - 30 м) бойында шаруашылық қызметті шектеу**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-145-107-1826**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **3098.2692 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для производственных нужд
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; обеспечить беспрепятственный доступ к объектам посторонних землепользователей; ограничение хозяйственной деятельности в придорожной полосе шириной 75 м от оси автодороги Алматы-Астана; ограничение хозяйственной деятельности вдоль воздушных линий электропередач (для линий напряжением до 20 кВ - 10 м, 35 кВ - 15 м, 110 кВ - 20 м, 220 кВ - 25 м, 500 кВ - 30 м по обе стороны линий от крайних проводов)**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0319093

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, Республика даңғылы, № 1/9 (2201500068458060)**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, город Темиртау, проспект Республики, № 1/9 (2201500068458060)**

МАСШТАБ 1: 100000

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

27.06.2023

1. Город – **Темиртау**
2. Адрес – **Карагандинская область, Темиртау, проспект Бауыржана Момышулы**
4. Организация, запрашивающая фон – **ПК \"СТЭКА\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АО «АрселорМиттал Темиртау»**
6. Разрабатываемый проект – **Разработка рабочего проекта и строительство быстровозводимого модульного здания под ключ «Административный корпус КХП**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,3,4,5	Взвешанные частицы PM10	0.113	0.065	0.08	0.07	0.071
	Азота диоксид	0.19	0.073	0.143	0.098	0.142
	Диоксид серы	0.326	0.198	0.184	0.235	0.386
	Углерода оксид	1.05	0.735	1.029	0.94	0.734
	Азота оксид	0.069	0.02	0.02	0.027	0.066

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Приложение 1 к Правилам оказания
государственной услуги «Заключение об
определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду и (или) скрининга воздействий
намечаемой деятельности»

KZ90RYS00416724 **20.07.2023 г.**

Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:
для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица:

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау", M28D4G7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г.Темиртау, Проспект Республики, строение № 1, 951140000042, ЯБЛОНСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ, 8 7213 965121, askar.konakov@arcelormittal.com

наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе , телефон, адрес электронной почты.

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Данным проектом рассматривается расширение коксохимического производства АО «АрселорМиттал Темиртау», который входит в состав производственного комплекса АО «АрселорМиттал Темиртау». Намечаемая деятельность – строительство административного корпуса КХП АО «АрселорМиттал Темиртау» - в соответствии с классификацией приложение 1,2 ЭК РК от 02.01.2021 г. не относится к видам деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности или скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным..

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Новая деятельность;

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Скрининг ранее не проводился.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Адрес места нахождения объекта рекультивации: Карагандинская область, промышленная зона город Темиртау. Географические координаты: 1) 50° 2'1.24"С 73° 3'56.85"В; 2) 50° 2'45.18"С 73° 5'6.46"В; 3) 50° 2'23.38"С 73° 6'30.14"В; 4) 50° 1'48.26"С 73° 7'22.45"В; 5) 50° 1'37.75"С 73° 7'22.38"В; 6) 50° 1'28.12"С 73° 6'40.95"В; 7) 50° 1'17.45"С 73° 5'33.86"В; 8) 50° 1'43.52"С 73° 3'52.80"В. Промплощадка проектируемого производства расположена на территории восточной промышленной зоны г. Темиртау, в непосредственной близости (в границах СЗЗ) от производственных объектов металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау», в 215 м от оживленной трассы – ул. Караганды. Участок проектирования располагается на территории существующего действующего металлургического завода. Площадь участка кадастровый номер 09-145-107-1824 в границах отвода

составляет: 90,0295га, площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3772га. Проектируемая площадка расположена вне водоохранных зон и полос водных объектов. Ближайшая жилая зона расположена в 2000 м в западном направлении. В пределах района реконструкции и в предполагаемой зоне их влияния историко-архитектурные памятники и природные заповедники, охраняемые законом, отсутствуют. Поверхность участка ровная, спланированная. В связи с незначительностью проектируемой площади застройки, благоустройство и озеленение не предусмотрено.. Другое местоположение не предусматривается..

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Проектируемый административный корпус представляет собой четырехэтажное прямоугольное в плане здание с общими размерами в осях 51,0х24,6 м. Высота этажей – 3,9 м. Здание предназначено для размещения административного состава сотрудников «КХП» завода. Основные показатели по архитектурно-строительным решениям: Этажность здания: – 4 этажа Площадь застройки – 1399,5 м2 Общая площадь здания – 4803,4 м2 Строительный объем – 20776,0 м3 Полезная площадь – 4555,7 м2 Расчетная площадь – 3609,9 м2.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Целью разработки проекта «Административно-бытовой корпус КХП АО «арселормиттал Темиртау» является улучшение уровня бытового и административного обслуживания работающих КХП. Здание запроектировано четырехэтажным и имеет согласно требований заданий на проектирование следующие группы помещений: - помещения входной группы (вестибюль, гардероб для посетителей, комнату охраны); - актовый зал на 200 посадочных мест; - отдел профессионального обучения с учебным классом на 20 мест и кабинетом начальника отдела; - медпункт; - административные помещения (кабинеты для руководящего состава подразделения, кабинеты профильных специалистов, согласно штатного расписания); - бытовые помещения для персонала (женский и мужской гардеробы оборудованные санитарными приборами, согласно штатного расписания и групп производственных процессов, помещение для сушки одежды и обуви, помещения для стирки, сушки, глажки и хранения спец.одежды) - тренажерный зал с минимальным набором тренажеров, площадью не менее 130 м2; - архивы проектной документации и бухгалтерии; - технические помещения; Характеристика технологических процессов. Расположение функциональных подразделений в здании предусматривается следующим образом: - на первом этаже: в левой части здания - кабинеты профильных специалистов, актовый зал; в центральной части – помещения вестибюльной группы, кабинеты отдела профобучения; в правой части здания –медпункт, технические помещения: насосная, тепловой пункт, электрощитовая, серверная, отдел связи и автоматизации, диспетчерская; - на втором этаже расположены кабинеты главных специалистов, руководства коксохимпроизводства, конференц-зал; - на третьем этаже: в левой части – кабинеты специалистов подразделений, женский градероб на 40 шкафчиков с двумя отделениями; в центральной размещены кабинеты служащих, тренажерный зал, в правой части – кабинеты специалистов подразделений, мужской гардероб на 66 шкачиков с двумя отделениями; - на четвертом этаже: в левой части – склад расходных материалов, приточная венткамера; в центральной части – архив технической документации, кабинеты специалистов; в правой части – архив бухгалтерии, кабинеты специалистов..

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Предполагаемый срок использования временное. Площадь земельного участка – 90,0295га, площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3772га. Начало строительство – март 2024 год. Начало эксплуатации февраль 2025 г. Нормативная продолжительность СМР –11 месяц..

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Участок проектирования располагается на территории существующего действующего металлургического завода. Площадь участка кадастровый номер 09-145-107-1824 в границах отвода составляет: 90,0295га, площадь участка в условной границе проектирования составляет 0,3772га. Предполагаемый срок использования временное. Планируемый период проведения СМР 2024 год. Предполагаемые срок использования: до 31.05.2053 г. ;

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности При выполнении проектных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (увлажнение грунта, гидропосев трав и др.). Вода технич. качества используется: для произв. нужд Водооборотные системы отсутствуют.. Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке проведения работ, принята привозная бутилированная вода. Бытовое обслуживания персонала будет осуществляться в существующих бытовых помещениях АО « АрселорМиттал Темиртау». Намечаемая деятельность не попадет в водоохранные зоны и полосы водных объектов. В связи с отдалённостью водных объектов от площадки для проведения работ намечаемой деятельности, в установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет. Крупной водной артерией рассматриваемого района является Самаркандское водохранилище. Расстояние от участка рекультивации до водохранилища составляет 4,431 км. ;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Вид водопользование – общее; качество необходимой воды - питьевая, непитьевая.;

объемов потребления воды Объемы потребления технической воды на технологические нужды в процессе СМР составит: 502,0 м3. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе СМР составит: 1165 м3/за период строительства, 3,53 м3/сут, 0,12 м3/час. На нужды пожаротушения 10л/сек в течении 3 часов.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов На период СМР водные ресурсы используются: - на обеспечение нужд рабочих водой питьевого качества; - на хозбытовые нужды (столовая, душевые и т.д.); - на пылеподавление при земляных работах; - на противопожарные нужды. Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, будут отсутствовать, и соблюдаться природоохранные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные проектом. На период эксплуатации сброс не будет осуществляться;;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Добыча и использование полезных ископаемых при реализации проектных решений не предусматривается.;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации На территории проведения работ зелёные насаждения отсутствуют, следовательно, вырубки или переноса зелёных насаждений не предусмотрено.;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Проектируемый объект расположен на антропогенно-нарушенной территории (промзона г. Темиртау). Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром. Путей миграции и ареалов обитания уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ нет. Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Проектируемый объект расположен на антропогенно-нарушенной территории (промзона г. Темиртау). Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром. Путей миграции и ареалов обитания уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ нет.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Проектируемый объект расположен на антропогенно-нарушенной территории (промзона г. Темиртау). Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром. Путей миграции и ареалов обитания уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ нет.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Проектируемый объект

расположен на антропогенно-нарушенной территории (промзона г. Темиртау). Намечаемая деятельность не предполагает пользование животным миром. Путей миграции и ареалов обитания уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ нет.;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Сырье и материалы (объемы и сроки использования): 2024-2025гг.: щебень – 483 м3; ацетилен технический – 16,6 м3, электроды – 0,04 тонн, лакокрасочные материалы – 0,02 т, пропан-бутановая смесь – 466,6 кг, проволока -4867 кг. Источники приобретения: ГСМ (топливо смазочные материалы); Товары бытового назначения; ..др. виды сырья и ресурсов (будут определяться при разработке проектной документации, а также в ходе реализации намечаемой деятельности). Обеспечение площадки рекультивации электроэнергией будет осуществляться от передвижной электростанции мощностью до 4 кВт. ;

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Реализация решений, предусмотренных проектом, является природоохранным мероприятием, будет осуществлено на техногенно-нарушенной территории (промзона г. Темиртау), носит относительно временный характер, в связи с этим дополнительных к существующему рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается..

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) В соответствие с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346, вид деятельности строительство автостоянки не входит в Виды деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства, а также оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимые пороговые значения, указанные в Приложение 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей. В связи с чем, загрязняющие вещества, указанные в Ожидаемых выбросах, не входят в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 2,33,55,58204 т/г. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 33 штук, а именно: Железо (II, III) оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Кальций оксид (0), Олово оксид (3), Свинец и его неорганические соединения (1), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), Фтористые газообразные соединения (2), Фториды неорганические плохо растворимые (2), Диметилбензол (3), Метилбензол (3), Винилбензол (2), Хлорэтилен (1), Бутан-1-ол (3), Этанол (4), 2-Метилпропан-1-ол (4), Гептановая фракция (0), 2-Этоксиэтанол (4), Бутилацетат (4), Проп-2-ен-1-аль (2), Формальдегид (2), Пропан-2-он (4), Керосин (4), Уайт-спирит (4), Углеводороды предельные С12-С19 (4), Взвешенные частицы (3), Мазутная зола теплоэлектростанций (2), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная (0), Пыль древесная (0). Итого: 0,53117454392 г/с, 2,33055058204 т/год.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не планируется осуществлять сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности, что исключает поступление загрязняющих веществ в окружающую среду..

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей В период проведения строительно -монтажных работ ожидается образование 5 видов отходов, относится к опасным и неопасным. Составляет 11,71 т. В процессе проведения строительно-монтажных работ будут образовываться следующие виды отходов: - твердые бытовые отходы; - огарки сварочных электродов; - строительный мусор; - ветошь промасленная; - тара из-под ЛКМ. Отходы будут временно накапливаться на огороженных с трех сторон

площадках с твердым покрытием в контейнерах в срок, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, и вывозиться подрядчиком в места их восстановления, уничтожения или захоронения..

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений 1) Заключение государственной экологической экспертизы в окружающую среду, выдаваемое местным исполнительным органом в области охраны окружающей среды (Департамент экологии по Кар. области, либо УПРиРП по Кар. области; либо КЭРК МЭГиПР РК);.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты) Ввиду того, что намечаемая деятельность будет осуществляться на уже ранее освоенной территории, текущее состояние компонентов окружающей среды отражается на данных мониторинга воздействия, осуществляемого в рамках программы производственного экологического контроля. При проведении проектируемых строительно-монтажных работ организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется. Согласно программе ПЭК отбор проб атмосферного воздуха проводился на границе санитарно-защитной зоны по следующим загрязняющим веществам: пыль, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, аммиак. Мониторинг подземных вод осуществлялся по наблюдательным скважинам на следующие загрязняющие вещества: ртуть, молибден, цинк, свинец, железо, марганец, ванадий, хром, сульфаты, хлориды, группу азота, сухой остаток. Оценка эколого-геохимических показателей загрязнения почв проводилась по следующим загрязняющим веществам: ртуть, свинец, цинк, ванадий, марганец, молибден. Растительный и животный мир не подвержен видовому изменению, ввиду ранее сложившегося фактора беспокойства. Результаты проводимого мониторинга показывают, что по выбрасываемым веществам, а также по содержанию микроэлементов в подземных водах и почвах, концентрации не превышают установленные нормативы (ПДК). Необходимость в дополнительных полевых исследованиях отсутствует..

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности Негативные формы воздействия, представлены следующими видами: Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ на объекте – копка траншей, движение транспорта. Шумовое воздействие является одним из факторов, определяющих уровень влияния предприятия на окружающую среду, а также лимитирующим размер его санитарно-защитной зоны. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется. Таким образом, негативного воздействия на природные водные объекты при строительстве и эксплуатации объекта не ожидается. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Непосредственно на участке проведения работ влияния объекта животные отсутствуют, при этом вытеснение животных за пределы их мест обитания произошло сравнительно давно. Воздействие выражается в образовании отходов производства и потребления. Система обращения с этими отходами налажена – все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. На территории работ природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается. Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни и здоровье населения района. Будет носить по пространственному масштабу – Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. Следовательно, по категории значимости – Воздействие средней значимости. Положительные формы воздействия, представлены следующими видами: 1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). 2. Поступление налоговых платежей в региональный

бюджет..

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости Трансграничные воздействия на компоненты окружающей среды отсутствуют, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий находящейся под юрисдикцией другого государства, соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, физических факторов воздействия, растительного и животного мира, на границе установленной санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Таким образом трансграничные воздействия не ожидаются. .

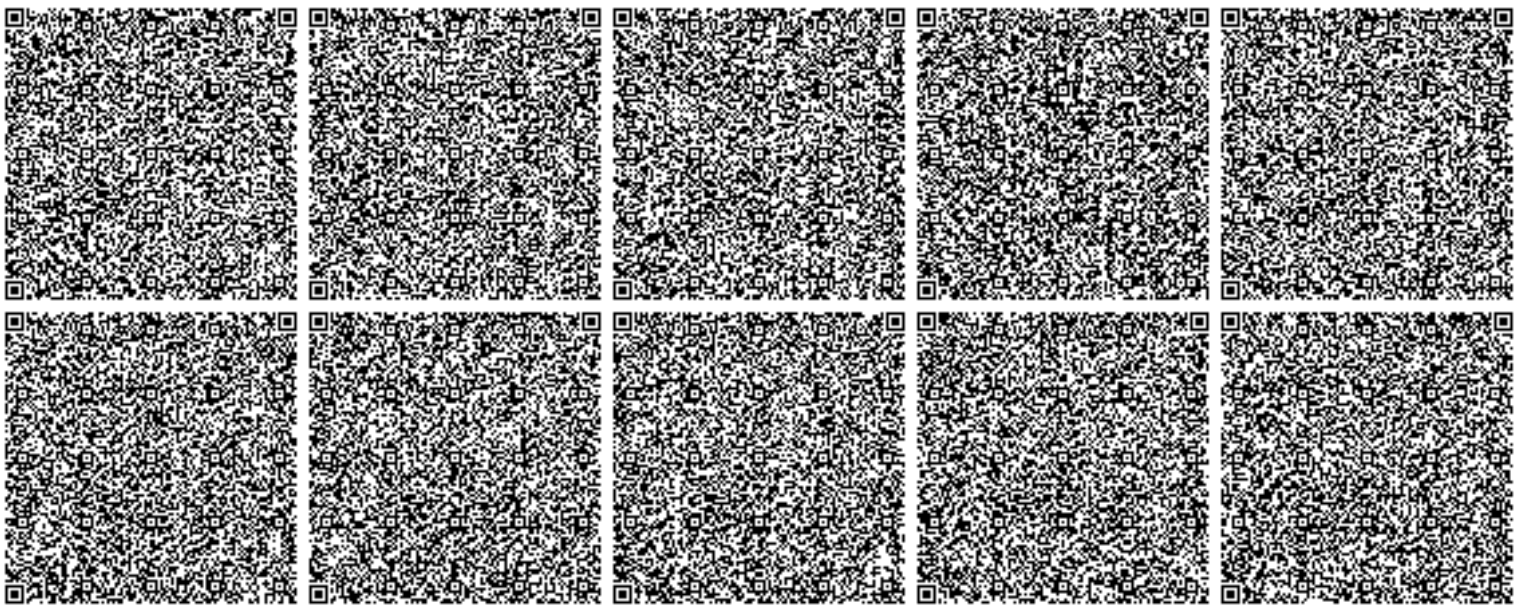
16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий Намечаемая деятельность будет осуществляться с выполнением всех требований по технике безопасности, охраны окружающей среды, рационального и комплексного использования недр. Мероприятия по охране атмосферного воздуха – тщательную технологическую регламентацию проведения работ; – организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории объекта; – организацию экологической службы; – обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности. Мероприятия по охране водных ресурсов – оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли; – содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями; – своевременный вывоз отходов; – запрещена мойка машин и механизмов на территории проводимых работ; – выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов; – контроль за объемами водопотребления и водоотведения; – контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира – движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам; – производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах; – обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ; – ограничение движения транспорта в ночное время; – проведение мероприятий по восстановлению нарушенных участков ; – очистка территории и прилегающих участков..

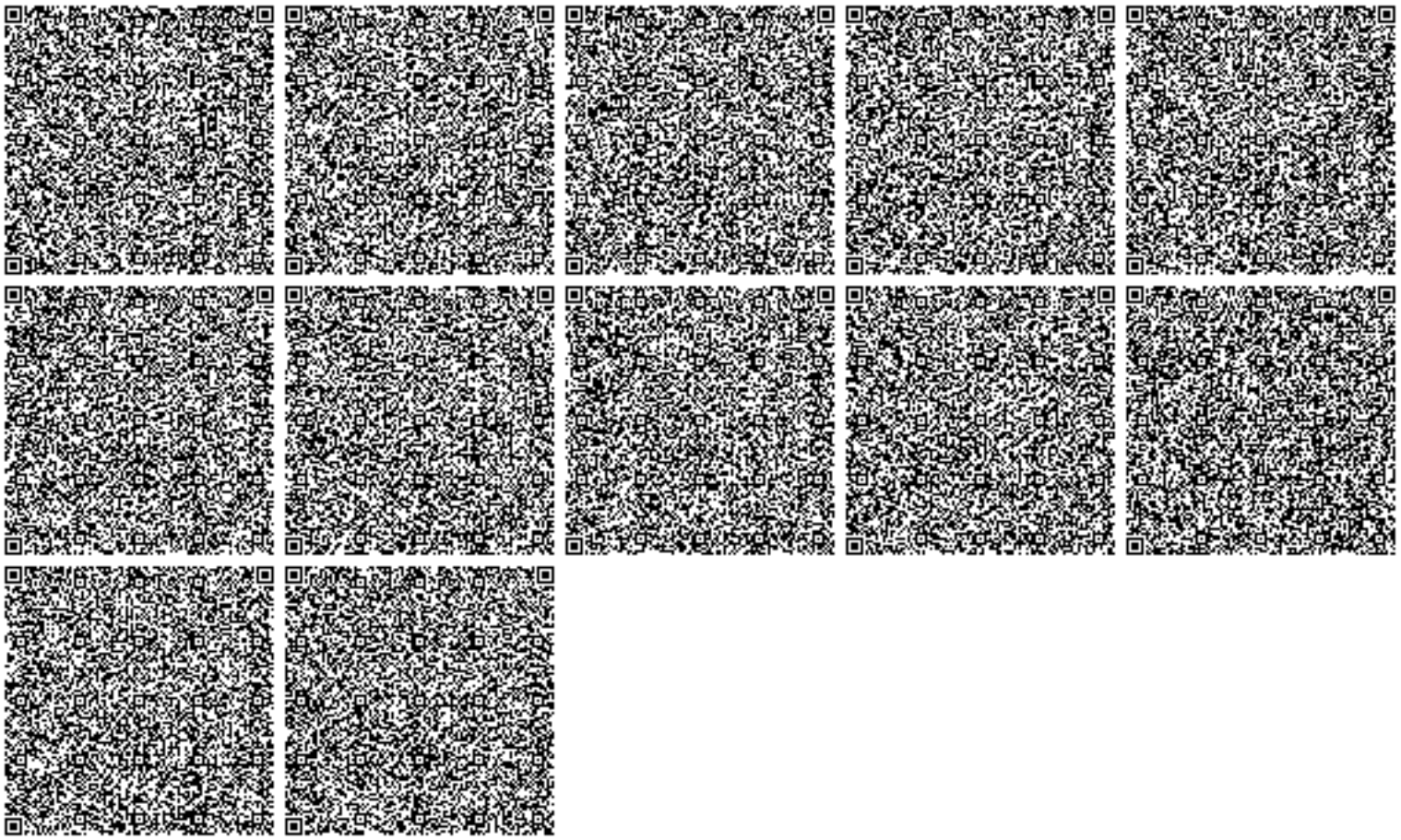
17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) В представленном проекте проанализированы варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления. В связи с вышеизложенным альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения..

Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):
Сыропятова Анастасия Валерьевна

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)





Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә.,
Бұқар Жырау Даңғылы, № 47 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би,
Проспект Бухар Жырау, дом № 47

Номер: KZ67VWF00104100

Дата: 28.07.2023

Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау"

M28D4G7, Республика Казахстан, Карагандинская область, Темиртау Г.А., г. Темиртау, Проспект Республики, строение № 1

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 27.07.2023 № KZ17RYS00419687, сообщает следующее:

АО «АрселорМиттал Темиртау»

На №KZ17RYS00419687 от 27.07.2023 г.

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.
Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Намечаемая деятельность заключается в проведение строительства административного корпуса (АК) КХП, расположенным на территории АО «АрселорМиттал Темиртау»...», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки

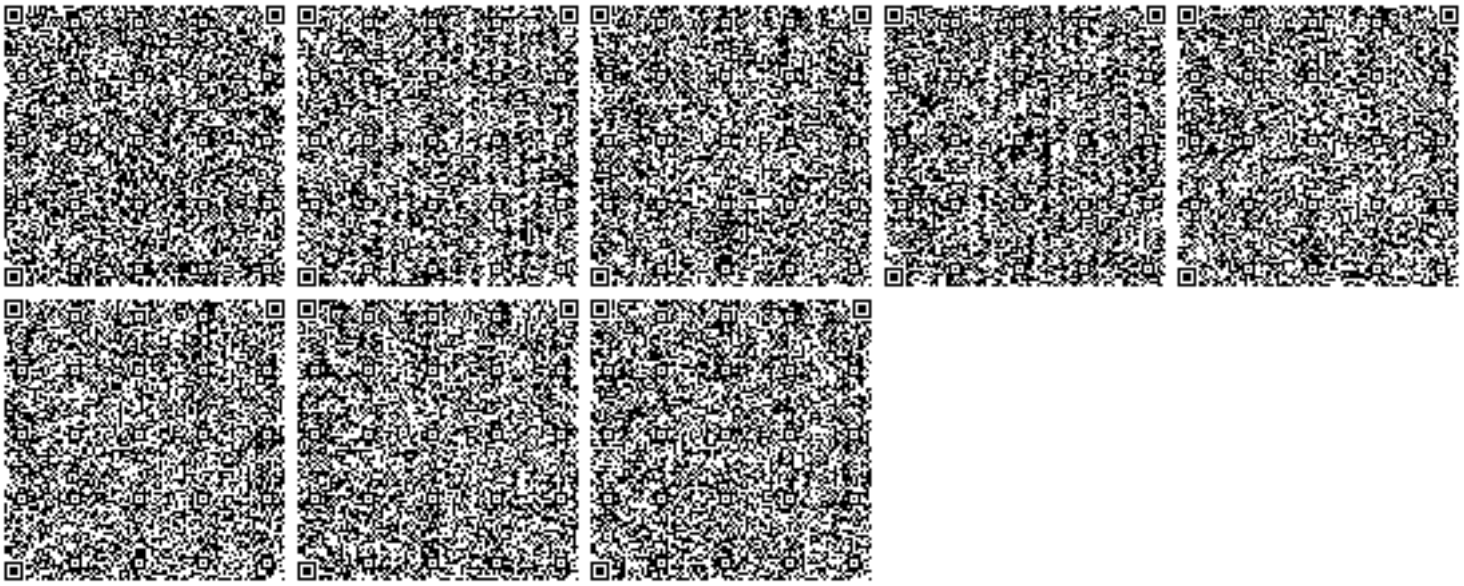
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

Руководитель Д. Исжанов

Исп.: Шайзадаева Ж.А.
41-08-71

Руководитель департамента Исжанов Дархан Ергалиевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Номер: KZ45VCY00813880
Дата: 15.12.2020

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

На KZ47RCP00089116 от 11.11.2020г. **АО «Арселор Миттал Темиртау»**

Заключение
государственной экологической экспертизы
на проект предварительная оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №1 АО «АрселорМиттал Темиртау»

Материалы разработаны: ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», государственная лицензия №01198Р от 01.08.2013 г.

Заказчик материалов проекта: АО «Арселор Миттал Темиртау», адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Темиртау, проспект Республики, дом № 1

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №1 АО «Арселор Миттал Темиртау» (вариант №1, вариант №2);
- проект «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) рекультивации отвала химических отходов №1 АО «Арселор Миттал Темиртау».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ47RCP00089116 от 11.11.2020г.

Общие сведения

Отвал химических отходов №1 СД АО «Арселор Миттал Темиртау», предназначен для размещения химических отходов коксохипроизводства СД АО «Арселор Миттал Темиртау», а именно кислой смолки и фусов.

Морфологический состав отходов - кислая смолка, фусы коксохимпроизводства. Содержимое отвала состоят из следующих отходов коксохимического производства:

- кислая смолка-12,634 тыс. м3/15,414тыс. тонн;
- фусы - 21,366 тыс. м3/27,349 тыс. тонн;

Итого: 34,0 тыс.м3/42,763 тыс.тонн.

Отвал химических отходов №1 расположен в 3,0 км к юго-восточнее от промплощадки СД АО «Арселор Миттал Темиртау», в 4.5 км от г. Темиртау.

На момент разработки настоящего проекта доставка отходов и их захоронение на отвал прекращена и ведутся работы по переработке отходов. После переработки

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

накопленных и размещенных отходов необходимо провести работы по рекультивации отвала химических отходов № 1.

Основной целью ПредОВОС является определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий.

В соответствии с действующими санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 отвал химических отходов № 1 АО «Арселор Миттал Темиртау» относятся к I классу опасности с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров.

В районе расположения отвала химических отходов № 1, отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником. На севере развит низкий мелкосопочник. Остальная территория характеризуется равнинным денудационным, аккумулятивно-денудационным и аккумулятивным рельефом. Общий уклон поверхности - юго-западного направления.

Гидрографическая сеть представлена рекой Нура, притоком реки Ашыганда, Самаркандским водохранилищем, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам.

Характеристика принятых основных технологических решений рекультивации отвала химических отходов № 1.

Вариант №1 – Обезвреживание отходов химического отвала №1 химически активными материалами (известь и граншлак) с рекультивацией участка.

Согласно варианту № 1 рекультивация отвала химических отходов № 1 будет проводиться в три этапа: подготовительный, технический и биологический этапы.

В рамках подготовительного этапа рекультивации предусматривается:

- устройство временного водовода из полиэтиленовых труб протяженностью 1,5 км, для откачивания поверхностной воды в объеме 5500 м3,с территории отвала химических отходов №1, на золошламонакопитель;

- перенос ВП 110 кВ;

В рамках технического этапа рекультивации предусматривается:

- для обезвреживания загрязненных грунтов будут применяться адсорбирующие материалы – известь и граншлак. Данные материалы при контакте с водой цементируются, и создают непроницаемую подушку, что позволяет исключить возможность механического попадания смолосодержащих веществ в талые воды и почвы.

- выемка грунта с участка локального загрязнения и последующей его перевозкой со складированием на отвале химических отходов №1;

- засыпка выемки на участке локального загрязнения глинисто-суглинистым (потенциально-плодородным) грунтом;

- отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;

- устройство водоотводной канавы в естественном грунте с укреплением дна и откосов щебнем;

- монтаж переливных труб;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- разработка грунта в траншее под устройство противофильтрационной стенки «зуба», с последующей перевозкой и складированием вынутого грунта на отвале химических отходов №1;

- устройство противофильтрационной стенки «зуба» в траншее из глинисто-суглинистого грунта;

- устройство ограждающей дамбы из глинисто-суглинистого грунта над противофильтрационной стенкой «зубом»;

- выполнение работ по выполаживанию откосов отвала химических отходов №1;

- устройство активного слоя негашеной извести и граншлака с послойным уплотнением и орошением;

- устройство дренажного слоя из доменного шлака;

- устройство выравнивающего слоя из граншлака;

- устройство защитного-изолирующего (потенциально-плодородного) слоя из глинисто-суглинистого грунта;

- отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;

- устройство газоотводных и наблюдательных (пьезометрических) скважин.

Срок проведения подготовительного и технического этапов составит 8 месяцев.

В рамках биологического этапа рекультивации предусматривается:

- посев многолетних трав на горизонтальной поверхности отвала

- гидропосев на откосах отвала.

Срок проведения биологического этапа составит 3 года.

Вариант №2 – Обезвреживание загрязнённых грунтов отвала химических отходов №1 путём инсинерации с дальнейшей укладкой обезвреженного грунта с рекультивацией участка.

Для обезвреживания отходов химического отвала №1, Вариантом №2 предусматривается пережог загрязненного грунта на инсинераторных установках типа «Hurikan 5000.

Согласно варианту № 2 рекультивация отвала химических отходов № 1 будет проводиться также в три этапа: подготовительный, технический и биологический этапы.

В рамках подготовительного этапа рекультивации предусматривается:

- устройство временного водовода из полиэтиленовых труб протяженностью 1,5 км для откачивания поверхностной воды с территории отвала химических отходов №1, на золошламонакопитель;

В рамках технического этапа рекультивации предусматривается:

- для обезвреживания химических отходов отвала №1, предусматривается пережог загрязненного грунта на инсинераторных установках типа «Hurikan 5000». На территории отвала химических отходов №1, планируется организация площадки для временного раздельного складирования загрязненного, незагрязненного, пережжённого грунтов и инсинерации.

- выемка незагрязненного грунта с Участка №1, для формирования площадки временного раздельного складирования загрязненного, незагрязненного, пережжённого грунтов и инсинерации;

-выемка загрязненного грунта с Участка №1 с последующей перевозкой на участок временного складирования;

- пережог загрязненного грунта на инсинераторных установках;

- перевозка и укладка переженного грунта на Участок №1 с уплотнением;

- выемка незагрязненного грунта на отвале химических отходов №1 с перевозкой на площадку временного складирования (временный склад);

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- выемка загрязненного грунта на отвале химических отходов №1 с перевозкой на площадку временного складирования (временный склад);

- пережог загрязненного грунта на инсинераторных установках;

- перевозка и укладка пережжённого грунта на Участок №2 с целью засыпки неровностей;

- перевозка и укладка пережженного грунта под формирование отвала;

- выполнение работ по выполаживанию откосов отвала химических отходов №1;

- покрытие сформированного отвала химических отходов №1 защитно-изолирующим (потенциально-плодородным) слоем из глинисто-суглинистого грунта;

-покрытие площадки временного складирования защитно-изолирующим (потенциально-плодородным) слоем из глинисто-суглинистого грунта;

- отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;

- устройство водоотводной канавы в естественном грунте;

- устройство наблюдательных скважин.

Срок реализации подготовительного и технического этапов по второму варианту рекультивации составит – 10 лет и 8 месяцев.

В рамках биологического этапа рекультивации предусматривается:

- посев многолетних трав на горизонтальной поверхности отвала, а также на площадке временного складирования;

- гидропосев на откосах сформированного отвала.

Срок выполнения биологического этапа по второму варианту составит – 3 года.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Краткая характеристика установок очистки газов. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пыле- газоочистными установками.

Сведения о залповых и аварийных выбросах. Технология проведения работ исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия в приземном слое атмосферного воздуха произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3-00. Анализ результатов, выполненного в настоящей работе, расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что при максимальной нагрузке оборудования уровень в 1,0 ПДК, создаваемого загрязнения на время проведения работ по рекультивации, будет наблюдаться максимально на расстоянии: по 1 варианту – 990 метров, по 2 варианту – 1600 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Согласно программе экологического контроля в 2019 году проводился мониторинг подземных вод на территории влияния отвала химических отходов № 1 СД АО «Арселор Миттал Темиртау».

Вариант №1

Прокладка новых наружных сетей водоснабжения и канализации для объектов по Варианту №1 не предусматривается.

Техническая вода при реализации варианта № 1 будет использоваться для следующих нужд:

- полив грунта водой при его укладке для уплотнения;

- применение технической воды при проведении буровых работ;

- при ремонте дорог.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Также при проведении гидравлических испытаний водоотводов будет применяться питьевая вода.

Согласно расчётам сметной документации ориентировочный расход воды в период проведения работ по рекультивации составит:

- питьевая вода – 88,614 м3;
- техническая вода – 27266,89689 м3.

Источником технической воды при реализации варианта № 1 будет являться система оборотного водоснабжения золошламонакопителя АО «Арселор Миттал Темиртау». При проведении гидравлических испытаний будет применяться вода технического водоснабжения металлургического комбината АО «Арселор Миттал Темиртау». Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях. Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлен биотуалет. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в существующую канализационную сеть АО «Арселор Миттал Темиртау».

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Вариант №2

Прокладка новых наружных сетей водоснабжения и канализации для объектов по Варианту №2 не предусматривается.

Техническая вода при реализации варианта № 2 будет использоваться для следующих нужд:

- полив грунта водой при его укладке для уплотнения;
- увлажнение пережённого грунта;
- применение технической воды при проведении буровых работ;
- при ремонте дорог.

Также при проведении гидравлических испытаний водоотводов будет применяться питьевая вода.

Согласно расчётам сметной документации ориентировочный расход воды в период проведения работ по рекультивации составит:

- питьевая вода – 88,614 м3;
- техническая вода – 92348,79721 м3.

Источником технической воды при реализации варианта № 2 будет являться система оборотного водоснабжения золошламонакопителя АО «Арселор Миттал Темиртау». При проведении гидравлических испытаний будет применяться вода технического водоснабжения металлургического комбината АО «Арселор Миттал Темиртау». Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях. Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается. На территории проведения работ по рекультивации будет установлен биотуалет. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в существующую канализационную сеть АО «Арселор Миттал Темиртау».

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы.

В процессе проведения экологического производственного мониторинга согласно программе ПЭК в 2019 году эколого-геохимическому обследованию были подвергнуты почвы в районе расположения отвала химических отходов № 1:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Оценка эколого-геохимических показателей загрязнения почв проводилась по следующим загрязняющим веществам:

1 класс опасности – ртуть, свинец, цинк;

2 класс опасности – молибден.

В процессе ведения рекультивационных работ на нарушенной территории необходимо соблюдать мероприятия, направленные на охрану земель:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;

- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;

- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов АО «Арселор Миттал Темиртау».

Отходы производства и потребления.

Вариант № 1

При проведении работ в процессе рекультивации отвала химических отходов № 1 согласно варианту № 1 будут образовываться следующие виды отходов: твёрдо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, лом чёрного металла, мусор строительный, жестяные банки из под лакокрасочных материалов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, работающего при проведении работ по рекультивации. Отходы включают в себя: пищевые отходы, пищевые упаковочные материалы (жестяные, бумажные, полиэтиленовые) и отходы делопроизводства (бумага, изделия из пластмассы, резины и др.). ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на собственный специализированный полигон ПБО. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Лом черных металлов образуется при демонтаже ВЛ и монтаже водоотводов. Собираются и временно накапливаются на оборудованной площадке временного хранения, на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». По мере накопления лом чёрных металлов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов будут образовываться в результате проведения сварочных работ при демонтажных и монтажных работах. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах. По мере накопления лом чёрных металлов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Строительные отходы образуются в результате проведения демонтажных работ. Собирается и временно накапливается на специально оборудованной площадке. По мере накопления строительный мусор вывозится на место хранения отходов (собственный полигон ПБО, в том числе крупногабаритный строительный мусор на отдельную карту полигона ПБО). Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Тара из под лакокрасочных материалов образуется при проведении покрасочных работ. Тара из под ЛКМ содержит остатки краски и растворителей, накапливается в контейнерах. По мере накопления транспортируется в копровый участок ОБпПП, для

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

последующей переработки. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Вариант № 2

При проведении работ в процессе рекультивации отвала химических отходов № 1 согласно варианту № 2 будут образовываться следующие виды отходов: твёрдо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, лом чёрного металла, мусор строительный, жестяные банки из под лакокрасочных материалов.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, работающего при проведении работ по рекультивации. Отходы включают в себя: пищевые отходы, пищевые упаковочные материалы (жестяные, бумажные, полиэтиленовые) и отходы делопроизводства (бумага, изделия из пластмассы, резины и др.). ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на собственный специализированный полигон ПБО. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Лом черных металлов образуется при монтаже водоотводов. Собираются и временно накапливаются на оборудованной площадке временного хранения, на территории АО «Арселор Миттал Темиртау». По мере накопления лом чёрных металлов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов будут образовываться в результате проведения сварочных работ при демонтажных и монтажных работах. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах. По мере накопления лом чёрных металлов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Строительные отходы образуются в результате проведения демонтажных работ. Собирается и временно накапливается на специально оборудованной площадке. По мере накопления строительный мусор вывозится на место хранения отходов (собственный полигон ПБО, в том числе крупногабаритный строительный мусор на отдельную карту полигона ПБО). Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Тара из под лакокрасочных материалов образуется при проведении покрасочных работ. Тара из под ЛКМ содержит остатки краски и растворителей, накапливается в контейнерах. По мере накопления транспортируется в копровый участок ОБпПП, для последующей переработки. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

Завершающим этапом обезвреживания отходов химического отвала №1 является биологический этап рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения. Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Исходя из почвенных и природно-климатических условий района размещения предприятия и принятого направления рекультивации, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на горизонтальной площадке отвала химических отходов №1, а также озеленение откосов отвала путем гидропосева.

Необходимо выполнение следующих мероприятий:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Согласно проекта в качестве рабочего рекомендован Вариант №1, который удовлетворяет поставленным целям и задачам и реализация решений, принятых в варианте №1 позволит сократить вредное влияние на окружающую среду и исключить возможное загрязнение грунта и подземных вод.

Вывод

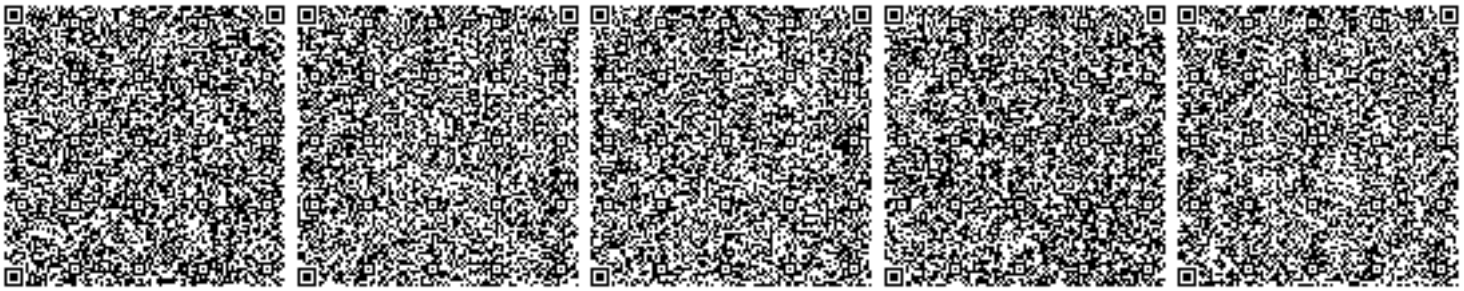
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает проект «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №1 АО «Арселор Миттал Темиртау».

Руководитель **К. Мусапарбеков**

исп. Тишкамбаева С.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Номер: KZ19VCY00860617
Дата: 19.03.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

На KZ25RCP00092325 от 16.02.2021г. **АО «Арселор Миттал Темиртау»**

Заключение
государственной экологической экспертизы
на проект предварительная оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №2

Материалы разработаны: ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», государственная лицензия №01198Р от 01.08.2013 г.

Заказчик материалов проекта: АО «Арселор Миттал Темиртау», адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Темиртау, проспект Республики, дом № 1

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект предварительная оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №2 (вариант №1, вариант №2);
- проект «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) рекультивации отвала химических отходов №2 АО «Арселор Миттал Темиртау» (вариант №1, вариант №2).

Материалы поступили на рассмотрение: KZ25RCP00092325 от 16.02.2021г.

Общие сведения

Основной целью ПредОВОС является определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий.

Отвал химических отходов №2 СД АО «Арселор Миттал Темиртау», предназначен для размещения химических отходов коксохипроизводства СД АО «Арселор Миттал Темиртау», а именно кислой смолки и фусов. На момент разработки настоящего проекта доставка отходов и их захоронение на отвал прекращена и ведутся работы по переработке отходов. После переработки накопленных и размещенных отходов необходимо провести работы по рекультивации отвала химических отходов №2.

Отвал химических отходов №2 расположен в 3,0 км к юго-восточнее от промплощадки СД АО «Арселор Миттал Темиртау», в 4.5 км от г. Темиртау. В районе расположения отвала химических отходов №2, отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Территория участка работ в орографическом отношении входит в состав Казахского мелкосопочника и находится в пределах Тенгиз-Балхашского водораздельного пространства. В целом рельеф участка представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником.

Гидрографическая сеть представлена рекой Нура, притоком реки Ашыганда, Самаркандским водохранилищем, кроме этого представлена временными водотоками в период паводка, приуроченными к межсопочным понижениям и логам.

Характеристика принятых основных технологических решений рекультивации отвала химических отходов № 2.

Вариант №1- Обезвреживание отвала химических отходов №2 химически активными материалами (известь и граншлак) с дальнейшей рекультивацией участка.

Подготовительные работы:

- Перекладка временного водовода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 – 225*13,4 технических ГОСТ 18599-2001 с отвала химических отходов №2, для откачивания поверхностной воды в объеме 253200 м3, с территории отвала химических отходов №2 (Участок №1(в)) в золошламонакопитель;

- Устройство водоотводной канавы в естественном грунте с укладкой, звеньев водопропускной трубы Т-140.50-3-Н ГОСТ6482-2011 под переезд.

- Отсыпка временной дороги и разворотной площадки из доменного шлака с уплотнением, для обеспечения подъезда к участку локального загрязнения №1(з).

Работы по техническому этапу рекультивации:

- Участки №1(з), №2(з) и №3(з) – локальное загрязнение

а) Выемка грунта с последующей перевозкой и укладкой с послойным уплотнением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

б) Засыпка выемки на каждом участке суглинисто-глинистым грунтом с послойным уплотнением и орошением;

- Выравнивание отвала химических отходов №2 на отметку 89.00 м с перевозкой и укладкой грунта, с послойным уплотнением, на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Разработка грунта под устройство противофильтрационного «зуба», с перевозкой и укладкой с послойным уплотнением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Устройство противофильтрационного «зуба» их суглинисто-глинистого грунта в выемке с послойным уплотнением и орошением;

- Разбор временной дороги и разворотной площадки с перевозкой и укладкой грунта Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Укладка активного слоя негашеной извести и граншлака с послойным уплотнением и орошением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Укладка дренажного слоя из доменного шлака, с послойным уплотнением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Укладка выравнивающего слоя из граншлака с послойным уплотнением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Укладка защитного-изолирующего слоя из глинисто-суглинистого грунта с послойным уплотнением и орошением на Участке №4(з)- основное загрязнение;

- Планировка горизонтальной поверхности отвала химических отходов №2;

- Выполаживание откосов отвала до 10 - 20°.

- Укладка потенциально-плодородного слоя из глинисто-суглинистого грунта с послой-ным уплотнением и орошением на отвале химических отходов №2;

- Отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;

- Устройство теплогазоотводных и наблюдательных скважин.

Работы по биологическому этапу рекультивации:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

- Посев многолетних трав на горизонтальной поверхности отвала;

- Гидропосев на откосах отвала.

Вариант №2- Обезвреживание загрязненных грунтов отвала химических отходов №2 путем инсинерации с дальнейшей укладкой обезвреженного грунта и рекультивацией участка. Для обезвреживания отходов химического отвала №2, Вариантом №2 в настоящем ТЭО предусматривается пережог загрязненного грунта на инсинераторных установках типа «Hurikan 5000».

Подготовительные работы:

- Перекладка временного водовода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 – 225*13,4 технических ГОСТ 18599-2001 с отвала химических отходов №2, для откачивания поверхностной воды в объеме 253200 м3, с территории отвала химических отходов №2 (Участок №1(в) в золошламонакопитель;

- Устройство водоотводной канавы в естественном грунте с укладкой, звеньев водопропускной трубы Т-140.50-3-Н ГОСТ6482-2011 под переезд.

Технический этап рекультивации:

Участок №1(з) – локальное загрязнение:

- Планировка участка, под устройство площадки для временного складирования загрязненного, незагрязненного, обезвреженного грунта и инсинерации загрязненного грунта (временный склад).

- Выемка незагрязненного грунта на Участке №1(з) с перевозкой на временный склад;

- Выемка загрязненного грунта на Участке №1(з) с перевозкой на временный склад;

- Инсинерация загрязненного грунта на инсинераторных установках;

- Перевозка и укладка обезвреженного грунта на место выемки Участка №1(з) послойно с уплотнением;

- Перевозка и укладка незагрязненного грунта на место выемки Участка №1(з) послойно с уплотнением;

Участок №2(з) – основное загрязнение:

- Планировка участка, под устройство площадки для временного складирования загрязненного, незагрязненного, обезвреженного грунта и инсинерации загрязненного грунта (временный склад).

- Выемка незагрязненного грунта на Участке №2(з) с перевозкой на временный склад;

- Выемка загрязненного грунта на Участке №2(з) с перевозкой на временный склад;

- Инсинерация загрязненного грунта на инсинераторных установках;

- Перевозка и укладка обезвреженного грунта на место выемки Участка №2(з) послойно с уплотнением;

- Перевозка и укладка незагрязненного грунта на место выемки Участка №2(з) послойно с уплотнением;

- Выравнивание отвала химических отходов №2 на отметку 89.00 м с перевозкой и укладкой грунта, с послойным уплотнением, на Участке №2(з);

- Планировка горизонтальной поверхности отвала химических отходов №2;

- Выполаживание откосов отвала до 10 - 20°.

- Устройство водоотводной канавы с перевозкой и послойной укладкой вынутого грунта на Участке №2(з);

- Укладка потенциально-плодородного слоя из глинисто-суглинистого грунта с послойным уплотнением и орошением на отвале химических отходов №2;

- Отсыпка обслуживающей дороги из доменного шлака с устройством проезжей части из фракционного щебня;

- Устройство наблюдательных скважин.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Работы по биологическому этапу рекультивации:

- Посев многолетних трав на горизонтальной поверхности отвала;
- Гидропосев на откосах отвала.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Краткая характеристика установок очистки газов. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены пыле- газоочистными установками.

Сведения о залповых и аварийных выбросах. Технология проведения работ исключает аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия в приземном слое атмосферного воздуха произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3-00. Анализ результатов, выполненного в настоящей работе, расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что при максимальной нагрузке оборудования уровень в 1,0 ПДК, создаваемого загрязнения на время проведения работ по рекультивации, будет наблюдаться максимально на расстоянии: по 1 варианту – 950 метров, по 2 варианту – 2700 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Согласно программе экологического контроля в 2019 году проводился мониторинг подземных вод на территории влияния отвала химических отходов №2 СД АО «Арселор Миттал Темиртау».

Вариант №1

Источником технической воды при реализации варианта № 1 будет являться система оборотного водоснабжения золошламонакопителя АО «АрселорМиттал Темиртау». При проведении гидравлических испытаний будет применяться вода технического водоснабжения металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау». Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях. Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается.

На территории проведения работ по рекультивации будет установлен биотуалет. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в Цех очистных сооружений АО «АрселорМиттал Темиртау».

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Вариант №2

Источником технической воды при реализации варианта № 2 будет являться система обо-ротного водоснабжения золошламонакопителя АО «АрселорМиттал Темиртау». При проведении гидравлических испытаний будет применяться вода технического водоснабжения металлургического комбината АО «АрселорМиттал Темиртау». Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях. Хозбытовая и производственная канализация на площадках рекультивации не предусматривается

На территории проведения работ по рекультивации будет установлен биотуалет. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться в Цех очистных сооружений АО «АрселорМиттал Темиртау».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по рекультивации осуществляться не будет.

Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвы.

В процессе проведения экологического производственного мониторинга согласно программе ПЭК в 2019 году эколого-геохимическому обследованию были подвергнуты почвы в районе расположения отвала химических отходов №2:

Оценка эколого-геохимических показателей загрязнения почв проводилась по следующим загрязняющим веществам:

1 класс опасности – ртуть, свинец, цинк;

2 класс опасности – молибден.

В процессе ведения рекультивационных работ на нарушенной территории необходимо соблюдать мероприятия, направленные на охрану земель:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;

- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;

- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов АО «АрселорМиттал Темртау».

Отходы производства и потребления.

Вариант № 1

При проведении работ в процессе рекультивации отвала химических отходов №2 согласно варианту № 1 будут образовываться следующие виды отходов: твёрдо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, лом чёрного металла, мусор строительный, жестяные банки из под лакокрасочных материалов.

Срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Вариант № 2

При проведении работ в процессе рекультивации отвала химических отходов № 2 согласно варианту № 2 будут образовываться следующие виды отходов: твёрдо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, лом чёрного металла, мусор строительный, жестяные банки из под лакокрасочных материалов.

Срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Оценка воздействия на растительный и животный мир.

Завершающим этапом обезвреживания отходов химического отвала №2 является биологический этап рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения. Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Исходя из почвенных и природно-климатических условий района размещения предприятия и принятого направления рекультивации, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав на горизонтальной площадке отвала химических отходов №2, а также озеленение откосов отвала путем гидропосева.

Необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей;

- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Согласно проекта в качестве рабочего выбран вариант №1, который полностью удовлетворяет поставленным целям и задачам и реализация решений, принятых в варианте №1 позволит сократить вредное влияние на окружающую среду и исключить возможное загрязнение грунта и подземных вод.

Вывод

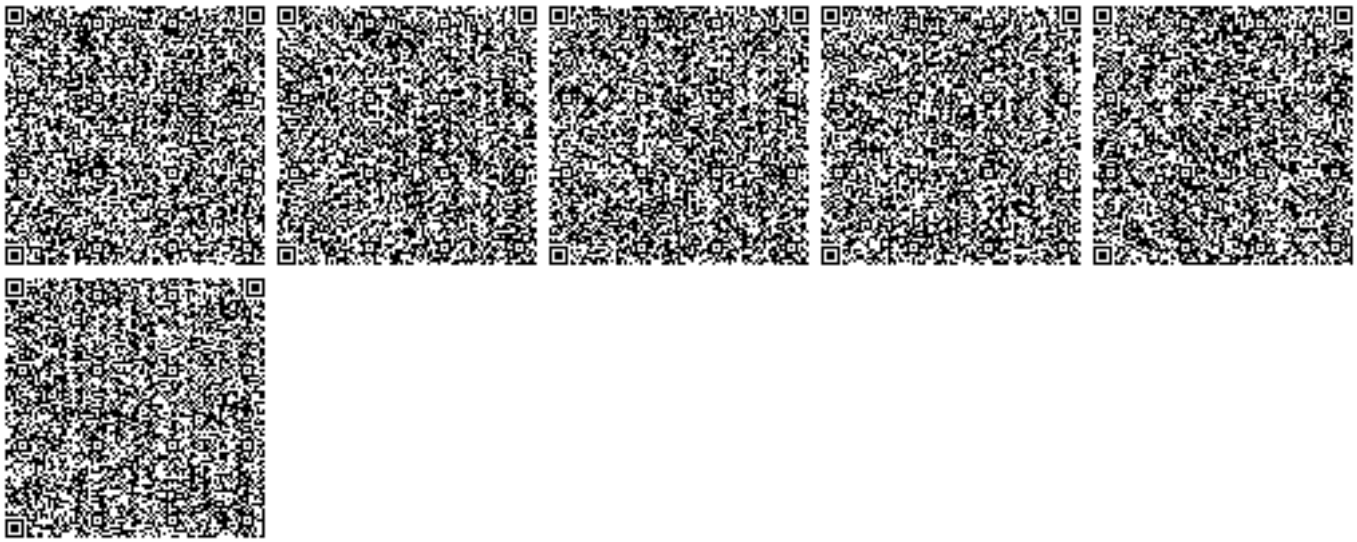
На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает проект предварительная оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Технико-экономическое обоснование (ТЭО) с материалами пред ОВОС рекультивации отвала химических отходов №2.

Руководитель **К. Мусапарбеков**

исп. Тишкамбаева С.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСК KKMFKZ2A. БСН 030540003215

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, город Караганда, улица Лобода, 20
Тел.: 8(7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
ГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A. БИН 030540003215

На № KZ24RXX00020535 от 17.05.2021г.

Акционерное общество «АрселорМиттал Темиртау».

ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы

На Проект Оценка воздействия на окружающую среду к Проекту рекультивации/ консервации хвостохранилища № 2 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Материалы разработаны: ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»

Заказчик проектных материалов:

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект Оценка воздействия на окружающую среду к Проекту рекультивации/ консервации хвостохранилища № 2 АО «АрселорМиттал Темиртау»;
- Проект рекультивации/ консервации хвостохранилища № 2 АО «АрселорМиттал Темиртау».
- Результат учета общественного мнения (Согласно проекта вид деятельности по рассматриваемому объекту не попадает под требования ст. 57-2 Экологического Кодекса РК и не присутствует в Перечне видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания, утвержденного приказом и.о. Министра энергетики РК от 10.06.2016 года №240, следовательно, по данному проекту не требуется проведение общественных слушаний).

Материалы поступили на рассмотрение: 18.05.2021г. № 8/659.

Общие сведения

Территория хвостохранилища № 2 АО «АрселорМиттал Темиртау», расположенно на земельных участках с реестровым номером 1420-г, площадью 342 га на землях Карагандинской области, Бухар-Жырауского района.

Хвостохранилище № 2 организовано согласно Техническому проекту «Карметкомбинат. I очередь развития. Хвостохранилище № 2», шифр 50.11-1МГ, Казводоканалпроект, Алма-Ата, 1976 г., Рабочему проекту «Хвостохранилище № 2 Углефабрик № 1,2 (II очередь строительства) Дамба», Шифр 50-11-1-МГ, Казводоканалпроект, г. Алма-Ата 1987 г.

Сооружение эксплуатировалось в период 1980-1993 гг., с 1993 года складирование хвостов не производится по причине ввода в эксплуатацию хвостохранилища № 3.

К хвостохранилищу № 2 в северном направлении примыкает действующее хвостохранилище №3, с южной стороны – пруд сбора естественного водопритока, с юго-западной стороны у подножья низового откоса устроена нагорная канава, с восточной стороны – земли сельхоз назначения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық қ

Чаша хвостохранилища №2 образована насыпной дамбой из суглинка по типу грунтовой плотины с зубом в качестве противофильтрационного элемента. Проектное заложение верхового откоса 1:3, низового откоса 1:2,5. Откосы закреплен каменной наброской толщиной 0,5 м по щебеночной подготовке толщиной 0,2 м. В 1988 году произведена реконструкция путем внешнего наращивания дамбы на отм. 118,0 м.

Пляжи угольного шлама частично осушены. В западной части сооружения расположен отстойный пруд для осветления технологических вод, поступающих в составе пульпы. В отстойном пруду расположены 2 башенных водовыпуска, которые не эксплуатируются с 1993 года.

Санатории, зоны отдыха, медицинские учреждения в районе расположения хвостохранилища отсутствуют.

Территория хвостохранилища №2 расположена за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий в промышленной зоне города Темиртау. Целевое назначение земель – земли промышленности

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Согласно календарному графику рекультивации временного хвостохранилища №2 проведение работ разделено на 3 этапа:

1) консервация хвостохранилища №2;

2) технический этап рекультивации нарушенных земель;

3) биологический этап рекультивации нарушенных земель.

Заполнение емкости гидравлическим способом

Заполнение гидравлическим способом производится с применением передвижного полиэтиленового пульповода DN250, располагаемого на пикетах ПК16-ПК22. Гидротранспорт осуществляется землесосным снарядом Watermaster.

Производство работ по заполнению полезной емкости хвостохранилища № 2 гидравлическим способом, возможно только в теплый период года с мая по октябрь.

В процессе заполнения проводится постоянный контроль уровня горизонта воды в отстойном пруду, регулирование уровня производится путем сброса дебалансных вод в чашу хвостохранилища № 3 через передвижной сифонный водосброс.

При заполнении емкости чаши хвостохранилища №2 гидравлическим способом пыление не происходит, источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Заполнение емкости механическим способом

Заполнение емкости хвостохранилища №2 механизированным способом будет осуществлять с 2021 по 2028 года (8 лет). Объем работ ежегодно будет одинаковым. За весь период объем хвостов обогащения (угольного шлама) перемещаемых механизированным способом составит 2873000 м3 (2 729 352 тонны). Хвосты обогащения будут транспортироваться с хвостохранилища №3, расстояние транспортировки = 12 км. Разработка хвостов обогащения на хвостохранилище №3 с последующей загрузкой в автосамосвалы будет осуществлять экскаватором, для вспомогательный работ будет задействован бульдозер.

Мероприятия по обеспечению устойчивости ограждающей дамбы

Для повышения устойчивости ограждающей дамбы Проектом консервации/рекультивации был рассчитан дополнительный пригруз. Пригруз устраивается на низовом откосе дамбы обвалования на участке ПК 14+50 до ПК17+80. Для пригруза необходимо использовать бутовый камень из туфов фр.100-300 мм. Формирование пригруза производится бульдозером путем наталкивания горной массы снизу-вверх, угол насыпи пригруза составляет 15 градусов. Бутовый камень из туфов (щебень) будет закупаться и транспортироваться из карьера Аманский, который расположен на расстоянии около 4 км от района введения работ.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)

Установка дополнительных приборов системы КИА обоснована обеспечением полноты проведения наблюдений и измерений в процессе мониторинга за состоянием систем и

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық қ

сооружений хвостохранилища № 2. Достоверность результатов наблюдений, находится в прямой зависимости от своевременной установки КИА.

Для возможности выполнения необходимого комплекса работ по мониторингу безопасной эксплуатации проектом предусматривается:

- установка контрольных марок в контрольных створах хвостохранилища на дамбе обвалования;
- установка пьезометров на дамбе обвалования;
- установка дополнительных опорных реперов;
- установка термометрических скважин.

Установка пьезометра

Для установки пьезометра бурится скважина диаметром 190мм на глубину 25м с обсадной трубой DN168×8. К нижней части основной трубы DN102 водоприемника приваривается опора из листа стали 10мм диаметром 170мм. Пространство между обсадной трубой и водоприемником пьезометра засыпается отсортированным промытым сухим песком фр.0,5-2мм. Для защиты пьезометра от повреждений на поверхности земли – выполняется бетонная плита из бетона марки В15 F150 W4. Наружную бетонную плиту пьезометра покрывают горячим битумом на 2 раза, выступающий участок трубы пьезометра покрывают битумным лаком на 2 раза по грунтовке.

Планово-высотное положение оголовков пьезометров и наблюдательных скважин должно быть привязано к местной геодезической сети, контрольным маркам и опорным реперам.

Установка опорного репера

Для установки репера выбирается ровный участок местности расположенный на возвышенности, проходится ограждающая траншея по периметру и бурится скважина диаметром 190мм на глубину 2,0м.

К нижней части основной трубы DN60 опорного репера привариваются распорки из нарезанной арматуры 10мм длиной 55мм и производится бетонирование дна скважины на высоту 0,6м бетоном марки В15 F150 W4.

Пространство между трубой опорного репера и скважиной засыпается грунтом с уплотнением (Куп=0,95) вынутым при проходке оградительной траншеи.

Для защиты репера от повреждений на поверхности земли – выполняется бетонная плита из бетона марки В15 F150 W4, поверх плиты отсыпается сторожок из вынутого при проходке траншеи грунта с уплотнением (Куп=0,95).

Планово-высотное положение оголовка опорного репера должно быть привязано к местной геодезической сети. Каждый опорный репер нумеруют.

Установка контрольной марки

Контрольные марки устанавливаются рядом с пьезометром и образуют контрольные створы. Для установки марки бурится скважина диаметром 190мм на глубину 2м.

К трубе DN60 контрольной марки привариваются распорки из стальной пластины толщиной 6мм и устанавливают в скважину.

Пространство между трубой контрольной марки и скважиной засыпается местным грунтом фр.0-10 с уплотнением (Куп =0,95).

Для защиты контрольной марки от повреждений на поверхности земли выполняется бетонная плита из бетона В15 F150 W4.

Планово-высотное положение оголовка контрольной марки должно быть привязано к опорному реперу, находящемуся в одном створе с маркой. Каждая контрольная марка нумеруется.

Установка термометрических скважин производится на завершающем этапе консервации. Проектом предусмотрена сеть скважин в 3-х контрольных термометрических створах.

Установка термометрической скважины

Для установки термоскважины бурится скважина диаметром 190мм на глубину 18-24 м с обсадной трубой DN168×8.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

К нижней части основной трубы DN102 приваривается опора из листа стали 10мм диаметром 160мм. Затрубное пространство бетонируется. Обсадную трубу по мере бетонирования вынимают. В скважине оставляют 2,5 м обсадной трубы – 1,5м ниже поверхности и 1,0 м над поверхностью земли.

Для защиты скважины от температурных осадков на основной трубе устанавливается защитный колпак. На обсадной трубе устраивается заглушка на болтовом соединении.

Восстановление дренажных колодцев

Проектом рекультивации/консервации предусматривается восстановление поврежденных конструкций дренажных колодцев:

- демонтаж поврежденных ж/б колец дренажных колодцев;
- монтаж новых ж/б колец КС 10.9;
- монтаж плит ПН 10 (крышек) колодцев;
- устройство отверстия Ø50 мм для замеров уровня воды.

После завершения работ по консервации в целях сохранения конструкций колодцы обсыпаются глиняным грунтом.

Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации предусматривает проведение работ по организации задернованных участков природоохранного назначения. Проектом предусматривается перекрытие чаши хвостохранилища площадью 257,0 га глинистым грунтом слоем 0,3 м.

Технология строительства хвостохранилища № 2 предусматривала использование глинистых грунтов и почвенного слоя, предварительно снятых с территории ложа, для дамб и закрепления верхового откоса. Склады плодородного и потенциально-плодородного грунта, снятого с участка размещения хвостохранилища, отсутствуют.

Согласно п 4.1.7 СП РК 1.02-103-2013 «Изыскания грунтовых строительных материалов. Общие правила выполнения работ», при изысканиях грунтовых строительных материалов с целью рационального природопользования и охраны природной среды следует устанавливать возможность использования имеющихся отвалов и отходов различных производств, использования грунтов строительных выемок (траншей, котлованов, вертикальной планировки и т.д.), для частичного или полного обеспечения потребности в грунтовых строительных материалах.

В качестве рекультивационного слоя рекомендуется использование пород с отвала УОФ-1,2. Порода с отвала УОФ-1,2 была обследована на пригодность к биологическому этапу рекультивации.

Оценка пригодности породы к биологическому этапу рекультивации проводилась на основании ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». На основании результатов проведенного лабораторного исследования физико-химических свойств отобранных проб, можно сделать вывод, что вскрышную породу с отвалов УОФ-1,2 допустимо отнести к малопригодным грунтам для биологического этапа рекультивации.

Усредненное содержание фитотоксичных солей в породе не превышает показателя 0,8% для малопригодных грунтов. Содержание гумуса характерно для слабогумусированных горизонтов. Вскрышные породы согласно рекомендаций ГОСТ 17.5.1.03-86 возможно использовать для биологического этапа рекультивации после проведения мелиоративных мероприятий и улучшения физических свойств грунтов. Допустимые виды биологического этапа рекультивации: травосеяние с противоэрозионной целью.

Для технического этапа рекультвации допустимо использование грунтов из других источников. Привозной грунт должен быть пригоден к биологическому этапу рекультивации и соответствовать основным параметрам ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель:

- pH (водной вытяжки) 5,5-9,0;
- сухой остаток (водной вытяжки) – 0-1,0 %;
- сумма токсичных солей (водной вытяжки) – 0,0 – 0,8 %;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

- фракция - различного гранулометрического состава, содержание фр. ≥ 300 мм не более 10 %.

- содержание гумуса 0,0 – 2 % и более.

При выборе грунта из сторонних источников, необходимо провести предварительное обследование на пригодность грунта к биологическому этапу рекультивации.

Биологический этап рекультивации

При биологическом этапе рекультивации источником воздействия на окружающую среду является только автотранспорт.

В ходе проведения проектных работ применятся механизированная спецтехника (экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы), работающих непосредственно на территории проектируемых работ.

В соответствии с п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 16.04.2012 г. №110-Ө (с изменениями), максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух; валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Характер производимых работ исключает образование залповые выбросы.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения рекультивационных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности (рекультивация/консервация) в предложенном перечне производственных и других объектов, так как работы по рекультивации носят краткосрочный характер.

Следовательно, работы по рекультивации объекта являются не классифицируемым видом деятельности согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК ст.40 п.1-1 и ст. 71 п.2-1 виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к **IV категории**.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Таблица – 1. Нормативы эмиссий (ПДВ) на период проведения работ по рекультивации/консервации хвостохранилища №2 АО «АрселорМиттал Темиртау»

Производство, цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год достижения ПДВ
			Существующее положение 2020г		2021г		2022г		2023-2028гг		2029г		2030г		ПДВ		
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
код и наименование загр. в-ва			г/с	т/год													
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Организованные источники																	
Установка пьезометров, бурение скважин	0301 Диоксид азота	0009	0,0000	0,0000	0,022400	0,041200	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022400	0,041200	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,022400	0,000280	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022400	0,000280	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,022400	0,000280	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022400	0,000280	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,022400	0,000280	0,022400	0,000280	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	0304 Оксид азота	0009	0,0000	0,0000	0,003600	0,006700	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,003600	0,006700	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,003600	0,000050	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,003600	0,000050	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,003600	0,000050	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,003600	0,000050	2021
Установка информационных знаков, бурение		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,003600	0,000050	0,003600	0,000050	2030

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

скважин																	
Установка пьезометров, бурение скважин	0328 Сажа	0009	0,0000	0,0000	0,001300	0,002200	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001300	0,002200	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,001300	0,000020	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001300	0,000020	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,001300	0,000020	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001300	0,000020	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001300	0,000020	0,001300	0,000020	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	0330 Диоксид серы	0009	0,0000	0,0000	0,004700	0,008800	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004700	0,008800	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,004700	0,000060	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004700	0,000060	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,004700	0,000060	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004700	0,000060	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004700	0,000060	0,004700	0,000060	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	0337 Оксид углерода	0009	0,0000	0,0000	0,017700	0,032400	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,017700	0,032400	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,017700	0,000220	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,017700	0,000220	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,017700	0,000220	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,017700	0,000220	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,017700	0,000220	0,017700	0,000220	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	0703 Бенз(а) пирен	0009	0,0000	0,0000	0,00000004	0,0000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000004	0,0000001	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,00000004	0,00000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000004	0,00000001	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,00000004	0,00000001	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000004	0,00000001	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000004	0,00000001	0,000004	0,00000001	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	1325 Формальдегид	0009	0,0000	0,0000	0,000300	0,000600	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,000300	0,000600	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,000300	0,000004	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,000300	0,000004	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,000300	0,000004	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,000300	0,000004	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000300	0,00000 4	0,000300	0,000004	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	2754 Углеводороды предельные (C_{12} - C_{19})	0009	0,0000	0,0000	0,008000	0,014700	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,008000	0,014700	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,008000	0,000100	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,008000	0,000100	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,008000	0,000100	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,00000	0,008000	0,000100	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008000	0,000100	0,008000	0,000100	2030
Установка пьезометров, бурение скважин	2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0009	0,0000	0,0000	0,100000	0,111200	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,100000	0,111200	2021
Установка опорных реперов, бурение скважин		0015	0,0000	0,0000	0,100000	0,000700	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,100000	0,000700	2021
Установка контрольных марок, бурение скважин		0019	0,0000	0,0000	0,100000	0,000700	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,100000	0,000700	2021
Установка информационных знаков, бурение скважин		0031	0,0000	0,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,100000	0,000700	0,100000	0,000700	2030
Итого по организованным источникам			0,0000	0,0000	0,474000 1200	0,2206681 020	0,0000 000	0,0000 000	0,0000 00	0,0000 00	0,0000 000	0,0000 000	0,1580 000400	0,0014340 010			
Неорганизованные источники																	
Установка пьезометров, сварочные работы	0123 Железа оксид	6010	0,0000	0,0000	0,00450	0,00103	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00450	0,00103	2021
Установка опорных реперов, сварочные работы		6017	0,0000	0,0000	0,00220	0,00009	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00220	0,00009	2021
Установка контрольных марок, сварочные работы		6021	0,0000	0,0000	0,00310	0,00008	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00310	0,00008	2021
Востановление дренажных колодцев, сварочные работы		6024	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00790	0,00025	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00790	0,00025	2022
Установка тетрометрических скважин, сварочные работы		6034	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00410	0,00081	0,00410	0,00081	2030
Установка пьезометров, сварочные работы	0143 Марганец и его	6010	0,0000	0,0000	0,00050	0,00011	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00050	0,00011	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Установка опорных реперов, сварочные работы	соединения	6017	0,0000	0,0000	0,00030	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00030	0,00001	2021
Установка контрольных марок, сварочные работы		6021	0,0000	0,0000	0,00030	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00030	0,00001	2021
Востановление дренажных колодцев, сварочные работы		6024	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00090	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00090	0,00003	2022
Установка тетрометрических скважин, сварочные работы		6034	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00040	0,00008	0,00040	0,00008	2030
Установка пьезометров, покрасочные работы	0616 Ксилол	6012	0,0000	0,0000	0,00015	0,00054	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00015	0,00054	2021
Установка опорных реперов, покрасочные работы		6018	0,0000	0,0000	0,00046	0,00170	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00046	0,00170	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,00028	0,00087	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00028	0,00087	2021
Установка тетрометрических скважин, покрасочные работы		6035	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00024	0,00103	0,00024	0,00103	2030
Установка опорных реперов, покрасочные работы	0621 Толуол	6018	0,0000	0,0000	0,00010	0,00039	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00039	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,00006	0,00027	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00006	0,00027	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Установка опорных реперов, покрасочные работы	1210 Бутилацетат	6018	0,0000	0,0000	0,000020	0,00008	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000020	0,00008	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,00001	0,00005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000010	0,00005	2021
Установка опорных реперов, покрасочные работы	1401 Ацетон	6018	0,0000	0,0000	0,000040	0,00016	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000040	0,00016	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,00004	0,00011	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000040	0,00011	2021
Установка пьезометров, покрасочные работы	2752 Уайт-спирит	6012	0,0000	0,0000	0,000393	0,00124	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000393	0,00124	2021
Установка опорных реперов, покрасочные работы		6018	0,0000	0,0000	0,000064	0,00030	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000064	0,00030	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,000025	0,00017	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,000025	0,00017	2021
Установка информационных знаков, покрасочные работы		6032	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00070	0,00230	0,00070	0,00230	2030
Установка тетрометрических скважин, покрасочные работы		6035	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00063	0,00010	0,00063	2030
Установка пьезометров, гидроизоляция	2754 Углеводороды	6013	0,0000	0,0000	0,40120	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,401200	0,00001	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Востановление дренажных колодцев, гидроизоляция	предельные (C_{12} - C_{19})	6025	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,40120	0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,40120	0,00010	2022
Установка тетрометрических скважин, гидроизоляция		6036	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,40120	0,00001	0,40120	0,00001	2030
Установка пьезометров, покрасочные работы	2902 Взвешенные частицы	6012	0,0000	0,0000	0,00011	0,00023	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00023	2021
Установка опорных реперов, покрасочные работы		6018	0,0000	0,0000	0,00028	0,00075	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00028	0,00075	2021
Установка контрольных марок, покрасочные работы		6022	0,0000	0,0000	0,00013	0,00035	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00013	0,00035	2021
Установка тетрометрических скважин, покрасочные работы		6035	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00017	0,00045	0,00017	0,00045	2030
Заполнение емкости хв-ща, содержание дорог	2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	6003	0,0000	0,0000	0,64000	0,32700	0,64000	0,32700	0,64000	0,32700	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,64000	0,32700	2021
Заполнение емкости, транспортировка хвостов на хвостохранилище №2		6004	0,0000	0,0000	0,01450	0,24180	0,01450	0,24180	0,01450	0,24180	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01450	0,24180	2021
Отсыпка пригруза, планировка подъездной дороги		6005	0,0000	0,0000	0,54130	0,00390	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,54130	0,00390	2021
Отсыпка пригруза, фомирование тела пригруза		6006	0,0000	0,0000	0,95870	8,50600	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,95870	8,50600	2021
Отсыпка пригруза, планировка тела		6007	0,0000	0,0000	0,83200	0,04790	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,83200	0,04790	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

пригруза																	
Отсыпка пригруза, транспортировка бутового камня (щебня)		6008	0,0000	0,0000	0,10490	1,74920	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,10490	1,74920	2021
Установка пьезометров, сварочные работы		6010	0,0000	0,0000	0,00010	0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00003	2021
Установка пьезометров, засыпка межтрубного пространства		6011	0,0000	0,0000	0,02740	0,00710	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,02740	0,00710	2021
Установка опорных реперов, снятие почвенного слоя	2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	6014	0,0000	0,0000	0,00050	0,00005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00050	0,00005	2021
Установка опорных реперов, земляные работы (вручную)		6016	0,0000	0,0000	0,01170	0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01170	0,00010	2021
Установка контрольных марок, земляные работы (вручную)		6020	0,0000	0,0000	0,00080	0,000003	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00080	0,000003	2021
Установка контрольных марок, сварочные работы		6021	0,0000	0,0000	0,00010	0,000002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,000002	2021
Восстановление дренажных колодцев, разработка грунта (вручную)		6023	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00060	0,00060	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00060	0,00060	2022
Технический этап рекультивации, разработка грунта		6026	0,0000	0,0000	0,95290	1,06800	0,95290	1,06800	0,95290	1,06800	0,95290	1,06800	0,95290	1,06800	0,95290	1,06800	2021
Технический этап рекультивации, транспортировка грунта		6027	0,0000	0,0000	0,00660	0,11010	0,00660	0,11010	0,00660	0,11010	0,00660	0,11010	0,00660	0,11010	0,00660	0,11010	2021

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Технический этап рекультивации, содержание дорог	6028	0,0000	0,0000	0,62460	0,06600	0,62460	0,06600	0,62460	0,06600	0,62460	0,06600	0,62460	0,06600	0,62460	0,06600	2021
Технический этап рекультивации, нанесение рекультивационного слоя	6029	0,0000	0,0000	0,14410	0,85480	0,14410	0,85480	0,14410	0,85480	0,14410	0,85480	0,14410	0,85480	0,14410	0,85480	2021
Технический этап рекультивации, планировка поверхности	6030	0,0000	0,0000	0,04110	0,00590	0,04110	0,00590	0,04110	0,00590	0,04110	0,00590	0,04110	0,00590	0,04110	0,00590	2021
Установка тетрометрических скважин, сварочные работы	6034	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00002	0,00010	0,00002	2030
Консервация, дренажных колодцев, разработка грунтов	6037	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,72610	0,00180	0,72610	0,00180	2030
Консервация, дренажных колодцев, содержание дорог	6038	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01540	0,00020	0,01540	0,00020	2030
Консервация, дренажных колодцев, транспортировка грунта	6039	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00470	0,07840	0,00470	0,07840	2030
Консервация, дренажных колодцев, засыпка колодцев грунтом	6040	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01660	0,00090	0,01660	0,00090	2030
Консервация автодорог и заездов, разработка грунтов	6041	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,85330	0,01400	0,85330	0,01400	2030
Консервация автодорог и заездов, содержание дорог	6042	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,11520	0,00100	0,11520	0,00100	2030

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Консервация автодорог и заездов, транспортировка грунта		6043	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,02030	0,33850	0,02030	0,33850	2030
Консервация автодорог и заездов, засыпка проездов (грунтом)	2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	6044	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,48000	0,00690	0,48000	0,00690	2030
Установка тетрометрических скважин, бурение скважин		6033	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,10000	0,22860	0,10000	0,22860	2030
Заполнение емкости механизированным способом	2909 Пыль неорганическая: до 20 % SiO_2	6001	0,0000	0,0000	0,56590	2,94800	0,56590	2,94800	0,56590	2,94800	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,56590	2,94800	2021
Заполнение емкости хв-ща, планировка хвостов на хвостохранилище №2		6002	0,0000	0,0000	0,05810	1,22820	0,05810	1,22820	0,05810	1,22820	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,05810	1,22820	2021

Итого по неорганизованным источникам			0	0	5,939562000	17,172635000	3,458400000	6,850780000	3,047800000	6,849800000	1,769300000	2,104800000	4,507910000	2,780430000			
Всего по предприятию:			**0,0000**	**0,0000**	**6,413562 12**	**17,393303 102**	**3,4584 0000**	**6,8507 8000**	**3,04780 000**	**6,84980 000**	**1,7693 0000**	**2,1048 0000**	**4,6659 1004**	**2,78186 4001**			

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын ww

Оценка воздействия на водные ресурсы

Согласно программе экологического контроля ежегодно проводиться мониторинг подземных вод на территории влияния хвостохранилища № 2 АО «Арселор Миттал Темиртау».

Мониторинг подземных вод осуществлялся по пяти наблюдательным скважинам №№ 5, 26а, 9а, 29а, 6, на следующие загрязняющие вещества: ртуть, молибден, цинк, свинец.

По данным производственного экологического мониторинга, уровень загрязнения подземных вод отходами производства АО «АрселорМиттал Темиртау», размещаемых на хвостохранилищах №№2,3 равен 1.

Экологического состояние подземных вод под влиянием, имеющихся производственных объектов можно отнести как допустимое (относительно удовлетворительное).

В районе расположения хвостохранилища №2 отсутствуют водные объекты, Самаркандское водохранилище расположено на расстоянии 7,8 км от хвостохранилища.

Хвостохранилище расположено вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Существующие состояние водных ресурсов оценивается как удовлетворительное.

Водопотребление при рекультивации/консервации хвостохранилища №2

Бытовое обслуживание трудящихся осуществляется в АБК АО «АрселорМиттал Темиртау», который включает в себя весь необходимый набор бытовых помещений и услуг.

Машинисты строительных машин и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С не выше 20°С.

В соответствии с проектом рекультивации/консервации среднее количество питьевой воды потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л. зимой и 3,0-3,5 л. летом. Учитывая, что работы предусмотрено производить в круглый год, поэтому для расчета принимаем усредненное значение 2,5 л на одного человека в смену.

Согласно проекта, объем водопотребления на питьевые нужды в период проведения работ по рекультивации максимально составит:

- в 2021 г. – 6,30 м3/год;
- в 2022-2028 г. – 10,95 м3/год;
- в 2029г. – 5,475 м3/год;
- в 2030 г. – 6,3875 м3/год.

В процессе проведения технического этапа рекультивационных работ не предусматривается использования водных ресурсов в технологических целях.

В процессе биологического этапа рекультивации потребность в водных ресурсах возникает в процессе приготовления водных растворов удобрений и для полива после высадки саженцев. Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Снабжение водой для производства работ по биоэтапу покрывается водой из Самаркадского водохранилища. Разрешение на специальное водопользование за №KZ64VTE00018052 от 22.06.20г.

Водоотведение при рекультивации/консервации земельного участка.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Бытовое обслуживание трудящихся осуществляется в АБК АО «АрселорМиталл Темиртау», который включает в себя весь необходимый набор бытовых помещений и услуг.

Для сбора и временного накопления хозбытовых сточных вод, образуемых в процессе соблюдения персоналом личной гигиены, непосредственно на площадке рекультивации/консервации предусматривается установка 1 переносного биотуалета. Переносной биотуалет оснащен герметичным септиком объемом 1м3. По мере наполнения септика, предусматривается откачка и вывоз стоков спец. ассенизаторской машиной в цех очистных сооружений АО «АрселорМиттал Темиртау» на очистку. По окончании всего объема планируемых работ переносной биотуалет будет вывезен на склад предприятия, с целью дальнейшего использования при необходимости.

Согласно проекта, нормы водоотведения приняты равными нормам водопотребления и составят на период проведения работ: в 2021 г. - 6,30 м3/год; в 2022-2028 г. – 10,95 м3/год; в 2029г. – 5,475 м3/год; в 2030 г. – 6,3875 м3/год.

Хвостохранилище расположено вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов

При проведения работ по рекультивации земельного участка потребность в водных ресурсах возникает для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и для проведения биологического этапа рекультивации.

Бытовое обслуживание трудящихся осуществляется в АБК АО «АрселорМиттал Темиртау», который включает в себя весь необходимый набор бытовых помещений и услуг.

Сброс сточных вод на рельеф местности, в водные объекты, пруды-накопители не предусматривается. Хозбытовые стоки будут накапливаться в герметичном септике биотуалета с последующей вывозом в цех очистных сооружений предприятия для очистки. Открытые элементы канализационной системы отсутствуют, смешение и взаимопроникновение канализационных и грунтовых вод исключается.

Образование производственных сточных вод не предусматривается.

Таким образом, можно сделать вывод, что проведение проектных работ не окажет отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды.

Оценка воздействия на недра

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Технология строительства хвостохранилища № 2 предусматривала использование глинистых грунтов и почвенного слоя, предварительно снятых с территории ложа, для дамб и закрепления верхового откоса. Склады плодородного и потенциально-плодородного грунта, снятого с участка размещения хвостохранилища, отсутствуют.

При проведении работ по рекультивации/консервации хвостохранилища №2 в качестве рекультивационного слоя рекомендуется использование пород с отвала УОФ-1,2.

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, уровень загрязнения района расположения площадки останется неизменным.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Влияние проектируемой деятельности на подземные воды детально рассмотрено в соответствующем разделе. Рассматриваемые проектные решения не приведут к ухудшению качества грунтовых вод.

В целом, проведение проектируемых работ, предусмотренных проектом «Рекультивация/консервация хвостохранилища №2 АО «АрселорМиттал Темиртау»», не может оказать какое-либо воздействие на недра и, следовательно, не вызовет никаких изменений геологической среды.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Данный проект рекультивации/консервации является составной частью комплекса мероприятий АО «АрселорМиттал Темиртау» по улучшению состояния компонентов окружающей природной среды района расположения предприятия.

Перед началом технического этапа рекультивации, производится заполнения хвостохранилища до проектной отметки хвостами с действующего хвостохранилища №3.

Технический этап рекультивации предусматривает проведение работ по организации задернованных участков природоохранного назначения. Проектом предусматривается перекрытие чаши хвостохранилища площадью 257,0 га глинистым грунтом слоем 0,3 м.

Выполаживание откосов ограждающей дамбы хвостохранилища №2 не предусматривается с целью сохранения параметров устойчивости.

Рекультивация территории водоотводной в юго-западной части хвостохранилища канавы не предусматривается, т.к. канава обеспечивает организованный сток атмосферных осадков с прилегающей территории.

Рекультивация гребня ограждающей дамбы не предусматривается для обеспечения проезда специализированной техники при ведении производственного мониторинга состояния гидротехнических сооружений хвостохранилища.

Работы в рамках технического этапа рекультивации производятся по мере складирования шламов до проектной отметки 117,5 мБС в процессе проведения работ по консервации сооружения.

Технический этап рекультивации будет вестись в следующей последовательности:

- планировка территории участка чаши хвостохранилища;

- нанесение на ложе хвостохранилища №2 рекультивационного слоя толщиной 0,3 м с уплотнением.

- черновая и чистовая планировка рекультивационного слоя в ложе хвостохранилища.

В качестве рекультивационного слоя рекомендуется использование пород с отвала УОФ-1,2

Биологический этап рекультивации направлен на закрепление нанесенного рекультивационного слоя корневой системой растений на поверхности нарушенных земель, а также создание растительных сообществ озеленительного назначения.

Таким образом, работы по рекультивации/консервации земель, не оказывают прямого негативного воздействия на почвенный покров, напротив, все действия направлены на сохранение и восстановление почвенного покрова рассматриваемой территории.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Отходы производства и потребления

В процессе намечаемой производственной деятельности при рекультивации/консервации хвостохранилища №2 будут образовываться отходы производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- отходы янтарного списка: не образуются;
- отходы зеленого списка: тара из-под лакокрасочных материалов, лом черных металлов, огарки сварочнх электродов, строительный мусор, твердо-бытовые отходы,

Лом черных металлов образуется при демонтаже поврежденных ж/б колец дренажных колодцев. Отход временно накапливается на оборудованной площадке временного хранения, на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». По мере накопления лом чёрных металлов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка.

Строительный мусор образуются в результате проведения демонтажных работ. Собирается и временно накапливается на специально оборудованной площадке. По мере накопления строительный мусор вывозится на место хранения отходов (собственный полигон ПБО, в том числе крупногабаритный строительный мусор на отдельную карту полигона ПБО).

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения сварочных работ, которые производятся на сварочных постах. Отход временно накапливается на оборудованной площадке временного хранения в контейнере, на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». По мере накопления огарки сварочных электродов транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка.

Тара из-под ЛКМ образуются при выполнении малярных работ. Отход временно накапливается на оборудованной площадке временного хранения, на территории АО «АрселорМиттал Темиртау». По мере накопления отход транспортируется в копровый участок ОБпПП, где происходит его переработка.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, работающего при проведении работ по рекультивации.

ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах, по мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся на специализированный полигон ПБО.

На период введения рекультивационных работ будет предусмотрен раздельный сбор, накопление и хранение ТБО (вторичных ресурсов: бумаги, пластмассы, стеклобой, металлы).

Временное хранение отходов на территории площадки составляет не более 6 месяцев согласно п.3-1 ст.288 Экологического Кодекса РК.

Таблица – 2.1 Нормативы размещения отходов для рекультивационных работ на 2021 год.

Наименование отходов	Образование	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**0,5216**	**0,5179**	**0,000**
в т. ч. отходов производства	0,0037	-	0,000
отходов потребления	0,5179	0,5179	0,000
Янтарный список			
-	-	-	-
Зеленый список			
Тара из-под ЛКМ*	0,0025	-	0,000
Огарки сварочных электродов*	0,0012	-	0,000
ТБО	0,5179	0,5179	0,000
Красный список			
-	-	-	

*отход полностью перерабатывается как вторсырье;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық қ

Таблица – 2.2 Нормативы размещения отходов для рекультивационных работ на 2022 год.

Наименование отходов	Образование	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**25,3003**	**10,9000**	**0,000**
в т. ч. отходов производства	24,4003	10,000	0,000
отходов потребления	0,9000	0,9000	0,000
Янтарный список			
-	-	-	0,000
Зеленый список			
Лом черных металлов*	14,400	-	0,000
Огарки сварочных электродов*	0,0003	-	0,000
Строительный мусор	10,000	10,000	0,000
ТБО	0,9000	0,9000	0,000
Красный список			
-	-	-	

*отход полностью перерабатывается как вторсырье;

Таблица – 2.3 Нормативы размещения отходов для рекультивационных работ на 2023–28 год.

Наименование отходов	Образование	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**0,9000**	**0,9000**	**0,000**
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,9000	0,9000	0,000
Янтарный список			
-	-	-	-
Зеленый список			
ТБО	0,9000	0,9000	0,000
Красный список			
-	-	-	

Таблица – 2.4 Нормативы размещения отходов для рекультивационных работ на 2029 год.

Наименование отходов	Образование	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**0,4500**	**0,4500**	**0,000**
в т. ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,4500	0,4500	0,000
Янтарный список			
-	-	-	-
Зеленый список			
ТБО	0,4500	0,4500	0,000
Красный список			
-	-	-	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Таблица – 2.5 Нормативы размещения отходов для рекультивационных работ на 2030 год.

Наименование отходов	Образование	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	**0,5272**	**0,5250**	**0,000**
в т. ч. отходов производства	0,0022	-	0,000
отходов потребления	0,5250	0,5250	0,000
Янтарный список			
-	-	-	-
Зеленый список			
Тара из-под ЛКМ*	0,0014	-	0,000
Огарки сварочных электродов*	0,0008	-	0,000
ТБО	0,5250	0,5250	0,000
Красный список			
-	-	-	

*отход полностью перерабатывается как вторсырье;

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Ввиду того, что зона воздействия объекта промышленно освоенная территория лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений, на данной территории отсутствуют.

Работы по рекультивации/консервации носят краткосрочный характер и являются природоохранным мероприятием по восстановлению техногенных нарушенных земель.

Настоящим проектом предусматривается в рамках технического этапа рекультивации – организация задернованного участка природоохранного назначения с проведением биологического этапа рекультивации.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Принимая во внимание засушливость региона для эффективного получения всходов необходимо проведение дополнительных мероприятий, направленных на улучшение агрохимических свойств рекультивационного слоя. К таким мероприятиям относится внесение минеральных удобрений.

Видовой состав травосмеси подбирался с учетом высева семян на мало-гумусированных почвах. Опираясь на опыт рекультивации нарушенных земель в похожих климатических условиях, быстрому задернению, способствуют: житняк гребенчатый, донник желтый, люцерна, костер безостый.

Создание многовидового растительного покрова с участием многолетних трав является наиболее эффективным приемом биологической рекультивации на нарушенных землях. При такой структуре нарушенные земли хорошо защищены от эрозии и дефляции, а благодаря листовому опаду и корневым системам получают большой прирост органических веществ.

Планируемая производственная деятельность не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Редких и исчезающих видов животных в данном районе не наблюдается.

Принимая во внимание отсутствие в настоящее время существенного влияния рассматриваемого производства на окружающий животный мир, можно предположить, что планируемая рекультивация хвостохранилища не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе поскольку будет производиться на существующей промышленной площадке и не потребует дополнительного отчуждения земель, что в свою очередь не создаст дополнительных препятствий для миграции животных.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

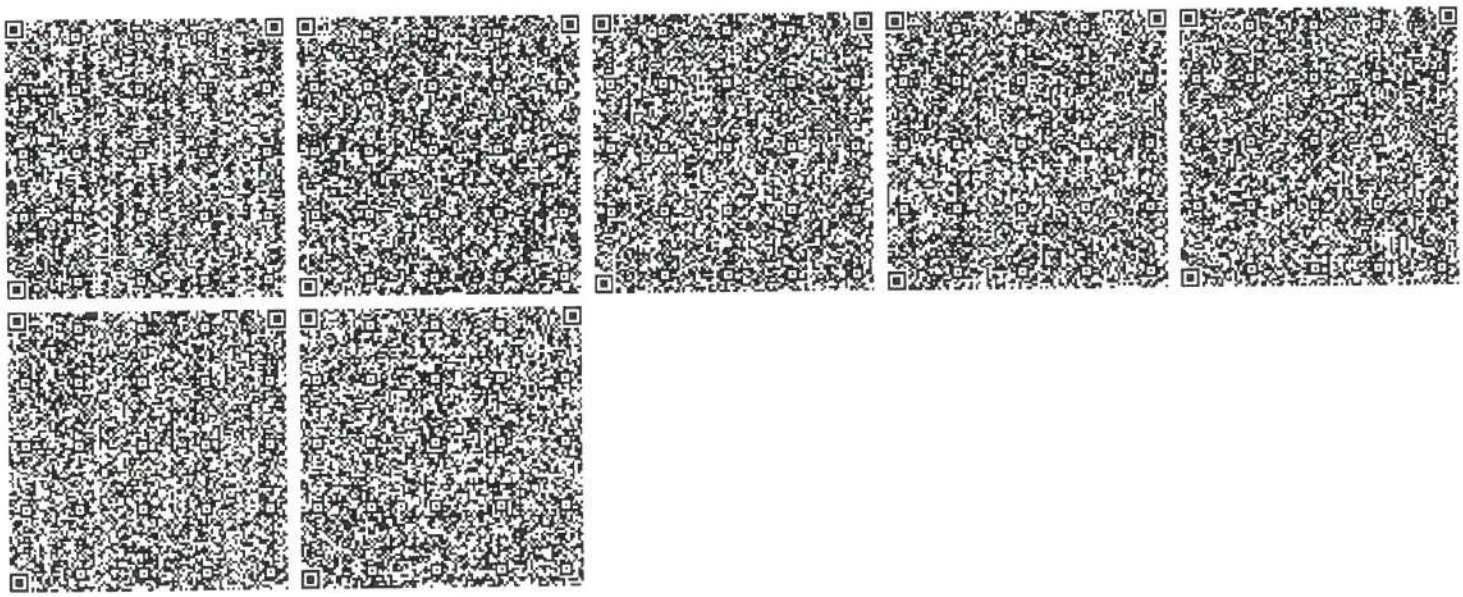
- поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Выводы

На основании вышеизложенного, ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» **согласовывается** Проект Оценка воздействия на окружающую среду к Проекту рекультивации/ консервации хвостохранилища № 2 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Исп: Гермаш Н.В.
Тел.8-(72-12)-56-81-66

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық к